

**Centro de Diagnóstico e Assistência ao
Transtorno do Espectro Autista
(CDA-TEA)**



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD)
Trabalho de Conclusão de Curso

O papel da arquitetura na criação de espaços mais saudáveis: uma nova perspectiva para o tratamento do Transtorno do Espectro autista (TEA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), sob a orientação da Prof. Rita de Cássia Pereira Saramago.

Sthéfane Gobbo Almeida

Uberlândia
2023



“Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas,
mas ao tocar uma alma
humana, seja apenas outra
alma humana” - Carl Jung

Sumário

1

Introdução

- . Introdução
- . Objetivos

2

Transtorno do espectro autista (TEA)

- . Definição do TEA
- . Causas do TEA
- . Marcos históricos sobre TEA
- . Sintomas do TEA
- . Níveis de Gravidade do TEA
- . Diagnóstico do TEA
- . Tratamento do TEA
- . Linhas de cuidado no Sistema Único de Saúde (SUS) para o TEA

3

Arquitetura e TEA

- . Estratégias arquitetônicas para ambientes dedicados a indivíduos com TEA
- . Estratégias de conforto ambiental
- . Design Biofílico

4

Estudos de referência

- . Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)
- . Sweetwater Spectrum Community
- . Creche D.S.

5

Terreno

- . Escolha do terreno
- . Análise do local
- . Dados climáticos

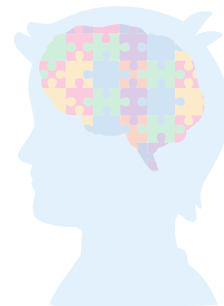
6

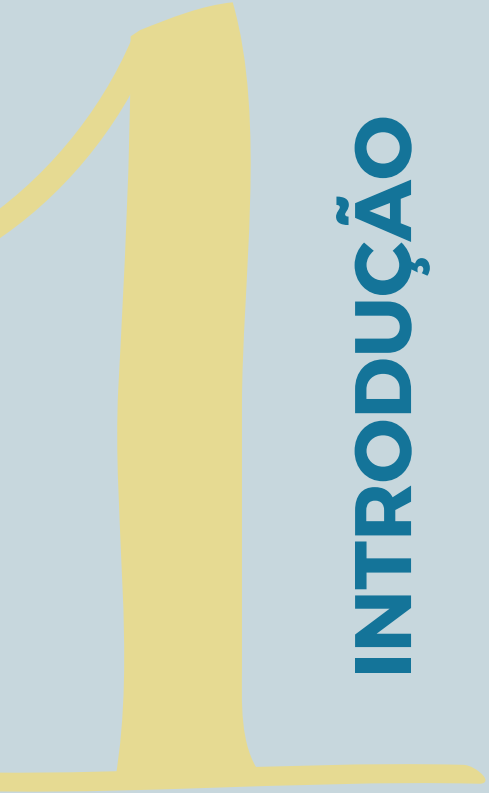
Projeto de Intervenção

- . Programa de necessidades
- . Quantitativo de pacientes
- . Pré-dimensionamento
- . Processo de projeto
- . Proposta atual



Referências





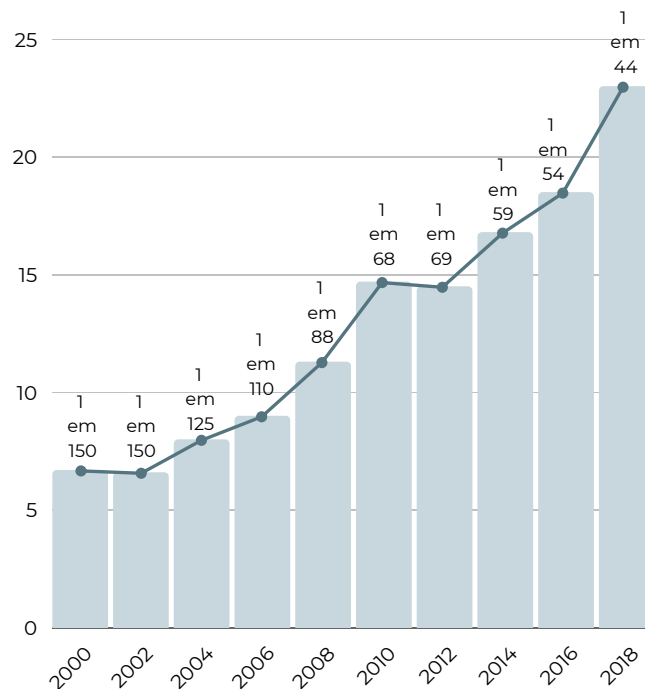
INTRODUÇÃO

Introdução

O presente trabalho contempla o desenvolvimento da proposta de um **Centro de Diagnóstico e Assistência ao Transtorno do Espectro Autista (CDA-TEA)** para a cidade de Uberlândia, Minas Gerais. O Centro será um equipamento público, pertencente ao Sistema Único de Saúde (SUS), destinado ao tratamento dos sintomas de crianças e adolescentes com TEA e ao suporte de suas famílias e/ou cuidadores.

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por graus de comprometimento na comunicação e interação social e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esse transtorno não se apresenta de forma única nos indivíduos, manifestando-se em diferentes níveis de intensidade e com variadas características (American Psychiatric Association, 2014).

Tal transtorno vem crescendo cada vez mais no mundo todo. Para ilustrar, citamos o exemplo dos Estados Unidos, usando os dados coletados de 2000 a 2018, pela *Rede de Monitoramento de Deficiências de Autismo e Desenvolvimento (ADDM)* - programa financiado pelo *Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC)* justamente com o intuito de coletar informações para entender melhor o número e as características de crianças com TEA e outras deficiências de desenvolvimento. Em 2000, 1 em cada 150 crianças norte-americanas de 8 anos foi identificada com TEA, enquanto em 2008 a proporção era de 1 em 88 crianças e, em 2018, 1 em 44 crianças. Além disso, em 2018, identificou-se que os meninos foram 4 vezes mais propensos a serem diagnosticados com TEA do que as meninas.



Prevalência Identificada do TEA a cada 1000 crianças.

Fonte: Centers for Disease Control and Prevention, 2022, adaptado pela autora.

Esse aumento na prevalência do TEA é, em grande parte, resultado da ampliação dos critérios para a realização de diagnósticos e do desenvolvimento de instrumentos de rastreamento e diagnóstico (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019). Além disso, também resulta do aumento na conscientização sobre o tema (OPAS/OMS, s/d).

Apesar desse crescimento, no Brasil, ainda há muita precariedade no sistema de atendimento a pessoas autistas, faltando locais adequados e específicos para a realização dos tratamentos necessários. A falta de informações sobre o número de pacientes diagnosticados e/ou atendidos ilustra igualmente essa situação. No caso de Uberlândia, Minas Gerais, local escolhido para o desenvolvimento do projeto, existem alguns locais de tratamento para transtornos do neurodesenvolvimento e deficiências, porém, há apenas um local de atendimento específico para TEA via Sistema único de Saúde (SUS): o *Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)*, anexo ao *Centro de Internação Pediátrico Missão Sal da Terra Dr. Helder Castro de Bastos*. O local atende atualmente 135 crianças e adolescentes, de 1 ano e meio a 18 anos. Entretanto, de acordo com entrevista realizada com a coordenadora do local, há 295 pessoas aguardando atendimento. Ademais, como será analisado adiante, o CR-TEA não contempla, em termos **quantitativos** e **qualitativos**, os ambientes necessários a um processo amplo de tratamento.

Por isso, é necessária a criação de um espaço adequado, de maneira a contemplar tantas crianças e adolescentes com TEA que estão aguardando atendimento na cidade, a fim de proporcionar um local de tratamento que promova o **bem-estar**, acolha e estimule o **desenvolvimento** do indivíduo que convive com os sintomas do TEA, melhorando sua **qualidade de vida**.

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento do projeto de um **Centro de Diagnóstico e Assistência para o Transtorno do Espectro Autista (CDA-TEA)**, a fim de promover aprendizado, autonomia, bem estar e uma maior qualidade de vida a crianças e adolescentes com TEA.

Visando alcançar este objetivo e fundamentar a proposta, estabeleceram-se os seguintes passos:

- a) Compreender o transtorno, seus sintomas e seus tratamentos;
- b) Conhecer as necessidades específicas de crianças e adolescentes com TEA;
- c) Analisar quais são as diretrizes arquitetônicas necessárias para o planejamento de um espaço específico para crianças e adolescentes com TEA;
- d) Adotar estratégias arquitetônicas capazes de influenciar as emoções do ser humano.
- e) Desenvolver o projeto do Centro de Assistência e Diagnóstico para o Transtorno do Espectro Autista (TEA).



TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Definição e causas do TEA

Como anunciamos, o transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por graus de comprometimento na comunicação e interação social e por “padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades” (American Psychiatric Association, 2014).

As causas do TEA, por sua vez, ainda permanecem desconhecidas. Entretanto, evidências científicas indicam que o transtorno pode ocorrer devido a influências de **fatores genéticos** em sua maioria e que **fatores ambientais** podem aumentar ou reduzir o risco de autismo em pessoas geneticamente predispostas ao transtorno (OPAS/OMS, s/d; Ministério da Saúde - Linhas de cuidado, s/d). De acordo com a Secretaria de Atenção Primária à Saúde - Ministério da Saúde (s/d), esses fatores são:

Fatores genéticos:

- Alterações genéticas com forte “herdabilidade” (proporção da variação fenotípica explicada por fatores genéticos, herdáveis entre as gerações);
 - Alterações genéticas que produzem heterogeneidade fenotípica, ou seja, mutações de um único gene provocam múltiplos fenótipos diferentes.
- Importa dizer que, apesar de alguns genes e algumas alterações estarem sendo estudadas, ainda não há nenhum biomarcador específico para TEA.

Fatores ambientais (risco aumentado):

- Utilização de substâncias durante a gestação, como ácido valpróico (utilizado para tratamento de epilepsia e transtorno bipolar);
- Infecção materna durante a gravidez;
- Complicações na gravidez e no parto: prematuridade (antes de 35 semanas), baixo peso ao nascer (< 2.500 gramas) ou gestações múltiplas;
- Gestações com intervalo inferior a um ano;
- Idade avançada dos pais;
- Exposição a agentes químicos;
- Deficiência de vitamina D e ácido fólico;
- Exposições pré-natais a inseticidas e ftalatos (LANDRIGAN, Philip J.; LAMBERTINI, Luca; BIRNBAUM, Linda S., 2012).

Marcos históricos sobre TEA

Para melhor compreender como o conhecimento sobre o TEA e as políticas de saúde a ele associadas foram se estruturando, indicamos os principais acontecimentos:



1908 - Utilização do termo “autismo” pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler para descrever um sintoma da esquizofrenia de “fuga da realidade para um mundo interior” (AUTISMO E REALIDADE, s/d).

1943 - O psiquiatra Leo Kanner descreve clinicamente o autismo, diferenciando-o da esquizofrenia, em sua obra “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo”, no qual analisa os padrões comuns de comportamento de 11 crianças, tais como “isolamento extremo desde o início da vida e um desejo obsessivo pela preservação da constância”. Descreve também outras características em comum, a saber “maneirismos motores estereotipados e aspectos não usuais na comunicação, como a inversão de pronomes e a tendência ao eco” (AUTISMO E REALIDADE, s/d).



1944 - O pediatra austríaco Hans Asperger publica o trabalho “A psicopatía autista na infância”, descrevendo sintomas como “falta de empatia, baixa capacidade de fazer amizades, conversação unilateral, foco intenso e movimentos descoordenados”, além de também

apresentarem habilidade de comentar sobre temas de interesse detalhadamente, com ocorrência predominantemente em meninos. Definiu outro quadro clínico, mais tarde conhecido como “Síndrome de Asperger” (AUTISMO E REALIDADE, s/d).

1950 - A Organização Mundial da Saúde (OMS) publica a 6ª edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID-6), incluindo pela primeira vez em suas descrições clínicas uma seção dedicada aos transtornos mentais.

O autismo foi inserido na categoria “Perturbações esquizofrênicas”, mantendo-se associado à esquizofrenia até a 9ª edição (1979), com o nome “Psicose Infantil” ou “Síndrome de Kanner” (FERNANDES, C. S.; TOMAZELLI, J.; GIRIANELLI, V. R., 2020).



1952 - A Associação Americana de Psiquiatria publica a 1ª edição do “Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais” (DSM-1), o qual foi uma variante da CID-6, da OMS. Nesta 1ª edição, o autismo aparece como um sintoma da “reação esquizofrênica, tipo infantil”, categoria na qual são classificadas as reações psicóticas em crianças com manifestações autísticas (FERNANDES, C. S.; TOMAZELLI, J.; GIRIANELLI, V. R., 2020).

1978 - O psiquiatra britânico Michael Rutter classifica o autismo como um “distúrbio do desenvolvimento cognitivo”, com base em quatro comportamentos: atraso e desvio social; problemas de



comunicação; comportamentos incomuns como movimentos repetitivos e o surgimento dos sintomas antes de 30 meses de idade (AUTISMO E REALIDADE, s/d).



1980 - A Associação Americana de Psiquiatria publica a 3ª edição do “Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais” (DSM-3). O autismo é reconhecido pela primeira vez como uma condição específica, sendo chamado de “Transtorno Autista” (FERNANDES, C. S.;

TOMAZELLI, J.; GIRIANELLI, V. R., 2020), incluído no novo grupo de transtornos do desenvolvimento, reunidos sob o título “Transtornos Globais do Desenvolvimento” (TGD) (BRITO, Adriana Rocha ; VASCONCELOS, Marcio Moacyr de, 2016)

1981 - A psiquiatra Lorna Wing desenvolve o conceito do autismo como um espectro, que afeta pessoas em diferentes níveis. Prossegue com o trabalho de Hans Asperger, nomeando a condição como “Síndrome de Asperger” (AUTISMO E REALIDADE, s/d).



1989 - A Organização Mundial da Saúde publica a décima revisão da “Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde” (CID-10), na qual adota a terminologia autismo infantil e autismo atípico nos “Transtornos

Globais do Desenvolvimento” (TGD) (FERNANDES, C. S.; TOMAZELLI, J.; GIRIANELLI, V. R., 2020).

1994 - A Associação Americana de Psiquiatria publica a 4ª edição do “Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais” (DSM-IV), os “Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD)”. Nesse documento, passa a incluir, além do Transtorno autista (autismo clássico), os subtipos: Transtorno de Asperger; Transtorno desintegrativo da infância (síndrome de Heller); Transtorno de Rett e Transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação (TGD-SOE). (BRITO, Adriana Rocha ; VASCONCELOS, Marcio Moacyr de, 2016). O manual se aproxima da padronização atual da CID-11 (World Health Organization, 2022).



2007 - A Organização das Nações Unidas institui o dia 2 de abril como o Dia Mundial da Conscientização do Autismo com o propósito de difundir informações e enfrentar preconceitos e estigmas que existem em relação às pessoas com

autismo. Entretanto, apenas em 2018 a data passou a fazer parte do calendário brasileiro oficial como Dia Nacional de Conscientização sobre o Autismo (AUTISMO E REALIDADE, s/d).

2012 - É sancionada, no Brasil, a Lei Berenice Piana (12.764/12), que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. A pessoa com transtorno do espectro autista passa a ser considerada com deficiência e tem seus direitos garantidos pela lei. Entre eles, são considerados direitos: o acesso a ações e serviços de saúde (diagnóstico precoce, atendimento



multiprofissional e medicamentos pelo Sistema Único de Saúde); e o acesso à educação e ao ensino profissionalizante, à moradia, ao mercado de trabalho, à previdência social e à assistência social (BRASIL, 2012).

2014 - A Associação Americana de Psiquiatria publica a 5ª edição do “Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais” (DSM-5), o qual considera as variações do autismo em um único diagnóstico denominado Transtorno do Espectro Autista (TEA), com diferentes níveis de gravidade. O diagnóstico é definido por dois critérios: as deficiências sociais e de comunicação e a presença de comportamentos repetitivos e estereotipados (American Psychiatry Association, 2014).



2015 - É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (13.145/15) (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades

fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. A lei garante proteção aos portadores de TEA, ao considerar a pessoa com deficiência “aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015).

2020 - Entra em vigor a Lei 13.977, conhecida como Lei Romeo Mion, que altera a Lei Berenice Piana, e a Lei da Gratuidade dos Atos de Cidadania, para criar a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea) - emitida de forma gratuita, sob responsabilidade de estados e municípios. O documento tem a função de “garantir atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social” (BRASIL, 2020).



2022 - A Organização Mundial da Saúde publica a 11ª revisão da “Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde” (CID-11), seguindo o que foi proposto no DMV-V e adotando a nomenclatura de Transtorno do Espectro do Autismo para englobar todos os diagnósticos anteriormente classificados como Transtorno Global do Desenvolvimento (autismo infantil; autismo atípico; outro transtorno desintegrativo da infância; transtorno de hipercinesia associada a retardo mental e a movimentos estereotipados; Síndrome de Asperger; Síndrome de Rett; outros transtornos globais do desenvolvimento ou transtornos globais não especificados do desenvolvimento), com exceção da Síndrome de Rett (World Health Organization, 2019, 2022).



Sintomas do TEA

O autismo é considerado um “espectro” porque seus sintomas se manifestam em diferentes níveis de intensidade. Dessa forma, para ajudar na identificação dos sintomas, a *American Psychiatric Association*, no “Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais” - DSM-V de 2014, estabeleceu alguns critérios de diagnósticos, sendo eles:

Déficits persistentes na comunicação e interação social em múltiplos contextos, tais como:

- Déficits na interação socioemocional, variando, por exemplo, de abordagem social anormal e dificuldade para ter conversas normais, até um restrito compartilhamento de interesses, emoções ou afeto, até dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais.
- Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais utilizados para interação social. Variam, por exemplo, de comunicação verbal e não verbal pouco integrada até anormalidade no contato visual e linguagem corporal ou déficits na compreensão e uso de gestos até ausência total de expressões faciais e comunicação não verbal.
- Déficits no desenvolvimento, manutenção e compreensão de relacionamentos, variando, por exemplo, de dificuldade em adaptar o comportamento para se adequar a diferentes situações sociais, até dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, até ausência de interesse por pares.

Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme evidenciado por pelo menos dois dos seguintes:

- Estereotipia ou repetição de movimentos motores, uso de objetos ou fala, como por exemplo estereotipias motoras simples, alinhar ou girar brinquedos ou objetos, ecolalia (repetição como um eco daquilo ouvem) e frases peculiares;
- Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal, como por exemplo sofrimento excessivo com pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação, necessidade de realizar o mesmo caminho ou consumir os mesmos alimentos todos os dias;
- Interesses fixos e bastante restritos que são atípicos em intensidade ou foco, como por exemplo, apego intenso ou preocupação com objetos incomuns, até interesses excessivamente limitados ou perseverativos;
- Hiperreatividade ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse atípico por aspectos sensoriais do ambiente, como por exemplo, indiferença aparente a dor ou temperatura, reação negativa a determinados sons ou texturas, cheirar ou tocar objetos de forma exagerada, atração visual por luzes ou movimento.

Além desses sintomas, indivíduos com transtorno do espectro autista costumam possuir mais de uma doença ao mesmo tempo (*American Psychiatric Association*, 2014), como por exemplo, epilepsia, depressão, ansiedade, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), entre outros (OPAS/OMS, s/d).



Déficits persistentes na comunicação social e na interação social

Déficits na reciprocidade socioemocional

Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos

Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais usados para interação social



Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades

Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos

Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento

Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco

Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente

Níveis de Gravidade do TEA

A Associação Americana de Psiquiatria (DSM-5) divide o TEA em três níveis de gravidade, caracterizados pelo tipo de apoio necessário a cada uma das áreas que apresentam deficiências (comunicação social e comportamentos restritos e repetitivos), devendo-se considerar que podem ocorrer variações de acordo com o contexto ou oscilar com o tempo. Os níveis de gravidade para o transtorno do espectro autista podem ser:

Nível 1 - "Exigindo apoio"	
Comunicação social	Comportamentos restritos e repetitivos
<ul style="list-style-type: none">• Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis;• Dificuldade para iniciar interações sociais;• Respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros;• Pode apresentar interesse reduzido por interações sociais.	<ul style="list-style-type: none">• Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos;• Dificuldade em trocar de atividade;• Problemas para organização e planejamento são obstáculos à independência.

Nível 2 - "Exigindo apoio substancial"	
Comunicação social	Comportamentos restritos e repetitivos
<ul style="list-style-type: none">• Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal;• Prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio;• Limitação em dar início a interações sociais;• Resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros.	<ul style="list-style-type: none">• Inflexibilidade do comportamento;• Dificuldade de lidar com a mudança;• Outros comportamentos restritos e repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos;• Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações.

Nível 3 - "Exigindo apoio muito substancial"	
Comunicação social	Comportamentos restritos e repetitivos
<ul style="list-style-type: none"> • Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento; • Grande limitação em dar início a interações sociais; • Resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inflexibilidade de comportamento; • Extrema dificuldade em lidar com a mudança; • Comportamentos restritos e/ou repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. • Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.

Tabela dos Níveis de gravidade para transtorno do espectro autista.
 Fonte: American Psychiatric Association, 2014, adaptado pela autora.



Níveis de gravidade para transtorno do espectro autista.
 Fonte: American Psychiatric Association, 2014.

Diagnóstico do TEA

O diagnóstico é feito por diferentes profissionais capacitados, sendo recomendada uma **equipe multidisciplinar** para tanto, a ser composta geralmente por neurologistas, pediatras, psicólogos, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais (Ministério da Saúde, 2014). De acordo com a “Associação de amigos do autista” (2022), são utilizados internacionalmente dois manuais para a realização dos diagnósticos:

- *Classificação Internacional de Doenças* (CID): foi criado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e abrange todas as doenças. É o manual adotado pelo Brasil pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

- *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM): foi criado pela Associação Americana de Psiquiatria e abrange apenas os transtornos mentais.

Assim, o laudo é realizado por meio dos critérios diagnósticos descritos nos manuais, baseados na observação direta do paciente, entrevista com o cuidador e, quando possível, autorrelato (American Psychiatric Association, 2014).

Apesar de ser um transtorno que pode ser diagnosticado em qualquer idade, geralmente os sintomas são perceptíveis desde os primeiros cinco anos de vida (OPAS/OMS, s/d), comumente na primeira infância (World Health Organization, 2019), sendo mais evidentes a partir do segundo ano de vida (American Psychiatric Association, 2014). Porém, se os sintomas forem graves, podem ser reconhecidos antes de um ano de idade (American Psychiatric Association, 2014).

O transtorno do espectro do autismo não é uma doença, portanto, não tem cura. Porém, um diagnóstico precoce na infância encaminhará a criança para um tratamento adequado e personalizado, permitindo melhores resultados a longo prazo, devido à neuroplasticidade cerebral (capacidade que o cérebro tem de aprender e se reprogramar) que é maior nos primeiros anos de vida (Ministério da saúde - Linhas de cuidado, s/d). Dessa forma, busca-se amenizar alguns sintomas, estimulando o **desenvolvimento** e melhorando a **qualidade de vida** do indivíduo (FABIELE RUSSO, 2022).

Tratamento do TEA

Apesar de não existir um tratamento padrão para o TEA, há um conjunto de modalidades terapêuticas que são aplicadas, buscando minimizar os sintomas e maximizar as habilidades desses indivíduos, devendo ser iniciadas imediatamente após o diagnóstico (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).

Os tratamentos podem ser divididos em abordagens (Centers for Disease Control and Prevention, 2022):

- **Abordagens Comportamentais**

As abordagens comportamentais concentram-se na mudança de comportamentos e possuem mais evidências para tratar os sintomas do TEA. Um tratamento comportamental notável para pessoas com TEA é chamado de *Análise de Comportamento Aplicada* (ABA), definida como o processo de aplicação sistemática de intervenções baseadas em princípios da teoria da aprendizagem que visam melhorar os comportamentos socialmente significativos (ASSOCIATION FOR SCIENCE IN AUTISM TREATMENT, s/d). O uso de métodos ABA para tratar sintomas de TEA sugere que os comportamentos exibidos podem ser alterados por meio do reforço programático de habilidades relacionadas à comunicação e outras aquisições de habilidades (Susan L. Hyman e col., 2020).

- **Abordagens de desenvolvimento**

Essas abordagens concentram-se em melhorar habilidades específicas de desenvolvimento, como habilidades de linguagem ou habilidades físicas. São frequentemente combinadas com abordagens comportamentais. Exemplos:

- Terapia da fala e da linguagem: ajuda a melhorar a compreensão e o uso da fala e da linguagem;
- Terapia Ocupacional: ensina habilidades de autonomia;
- Fisioterapia: para melhorar as habilidades físicas;
- Terapia de Integração Sensorial: para ajudar a melhorar as respostas à entrada sensorial;
- Modelo Denver de Intervenção Precoce: estimulação intensiva e diária baseada em Análise do Comportamento Aplicada (ABA), “visando promover interações sociais positivas e naturalistas com a finalidade do aumento da motivação da criança para as competências sociais, a aprendizagem e o desenvolvimento da comunicação receptiva e expressiva e das habilidades cognitivas e motoras” (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).



Aplicação da abordagem ABA.
Fonte: ACADEMIA DO AUTISMO, 2021.

- **Abordagens psicológicas**

Consistem em tratamentos realizados para melhorar a saúde mental, ajudando em casos de ansiedade, depressão ou outros problemas psicológicos. A Terapia Cognitivo-

Comportamental (TCC) é um exemplo de abordagem psicológica que se concentra em aprender as conexões entre pensamentos, sentimentos e comportamentos. Utiliza técnicas específicas de desenvolvimento da cognição, treino de habilidades e controle dos comportamentos.

- **Abordagens Sócio-Relacionais**

Os tratamentos sócio relacionais visam à melhoria das habilidades sociais e da construção de vínculos emocionais. Como exemplo, temos o “Desenvolvimento funcional emocional; diferenças individuais e de relacionamento” (DIR - Floor time), que incentiva os pais e terapeutas a seguir os interesses do indivíduo para expandir as oportunidades de comunicação. Envolve atividades que aumentam a motivação, o interesse e as habilidades para participar de interações sociais compartilhadas.



Terapia ocupacional.
Fonte: AUTISMO EM DIA, 2022.

- **Abordagens educacionais**

São tratamentos realizados em salas de aula. Um método muito utilizado é o de *Tratamento e Educação de Crianças Autistas e Deficientes de Comunicação Relacionadas* (TEACCH), o qual modifica a estruturação do ambiente pedagógico-terapêutico, com o estabelecimento de rotinas e planejamento da sequência e duração das atividades. É baseado no princípio que os indivíduos com TEA prosperam na consistência e no aprendizado visual.

- **Abordagens Farmacológicas**

São utilizadas apenas para o controle de sintomas associados ao TEA (como, por exemplo, a automutilação), ou no caso do tratamento de doenças concomitantes (como depressão), quando interferem negativamente na qualidade de vida do paciente.

- **Tratamentos Complementares e Alternativos**

São aqueles utilizados para complementar as abordagens tradicionais. Alguns exemplos: dietas especiais, suplementos de ervas, cuidados quiropráticos, terapia animal, terapia artística, atenção plena ou terapias de relaxamento.



*Nutricionista aplicando o projeto "Cozinha Terapêutica" que trabalha, de maneira lúdica, a reintrodução alimentar em crianças com autismo.
Fonte: LAURIANO, RICHARD, 2022.*

No entanto, cada paciente apresenta necessidades individualizadas, sendo necessária a elaboração de um Projeto Terapêutico Individualizado (PTI), a fim de proporcionar uma intervenção mais condizente com os sintomas apresentados, por meio de uma ou mais abordagens (Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019).

Sendo assim, para o projeto do Centro de Assistência ao TEA, será proposto a criação de ambientes adequados que ofereçam um tratamento baseado em diferentes abordagens: comportamentais, psicológicas, de desenvolvimento, sócio-relacionais e farmacológicas, quando necessário.

Portanto, o local contará com uma equipe multidisciplinar, a ser composta por neurologistas, psiquiatras, psicólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e nutricionistas, permitindo que múltiplos objetivos sejam alcançados com a intervenção.

Linhas de cuidado no Sistema Único de Saúde (SUS) para o TEA

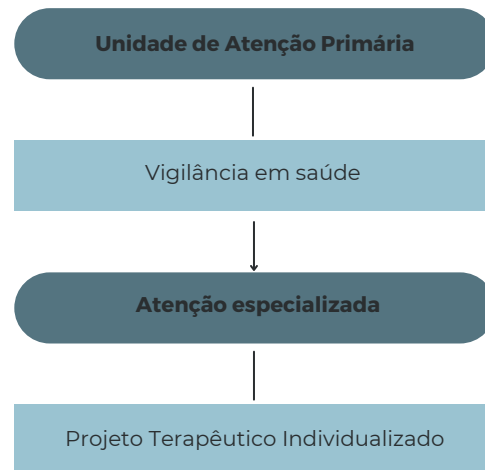
O Centro de Assistência ao TEA será um equipamento público, pertencente ao *Sistema Único de Saúde (SUS)*. Dessa forma, é importante compreender como é realizado o encaminhamento para as instituições que atendem pessoas com TEA.

De acordo com o Ministério da Saúde (2021), a entrada no SUS inicia-se pela *Atenção Primária à Saúde (APS)*, constituída pelas *Unidades Básicas de Saúde (UBS)* ou postos de saúde, onde são oferecidos cuidados básicos de saúde, estimulação precoce, diagnóstico e ofertas de tratamento, de acordo com disponibilidade na rede local.

No caso da organização da atenção às pessoas com TEA, destaca-se a importância da vigilância do desenvolvimento infantil (vigilância em saúde), que deve ser um processo contínuo de acompanhamento das atividades relacionadas ao desenvolvimento da criança e à detecção de alterações no desenvolvimento típico. Dessa forma, durante as consultas de puericultura (acompanhamento periódico até os 19 anos), os profissionais da APS devem buscar sinais precoces de atraso no desenvolvimento do paciente, como qualquer atraso de linguagem verbal ou não-verbal, contato social, interesses repetitivos e estereotípias que indiquem a necessidade de uma avaliação mais detalhada do desenvolvimento da criança (Ministério da Saúde, 2021).

Caso exista a suspeita diagnóstica, o paciente é encaminhado pelo médico para a *Atenção Especializada* para a realização do diagnóstico específico e estruturação

do programa de tratamento. Isso pode ocorrer nos *Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)* e *Centro Especializado em Reabilitação (CER)*, ou também em entidades do terceiro setor, como a *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE)*, a *Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD)* e a *Associação de Amigos do Autista (AMA)*, conforme a disponibilidade do local (Ministério da Saúde, 2021).



Linhas de cuidado.
Fonte: Ministério da Saúde, 2021.

As reavaliações devem ser realizadas a cada 6 meses, pela equipe multidisciplinar, com o objetivo de observar os ganhos obtidos, pontos de estagnação e quais as novas necessidades para uma reorientação individualizada das intervenções (Ministério da Saúde, 2021).

À vista disso, com a criação de um centro especializado em TEA em Uberlândia para crianças e adolescentes, grande parte das suspeitas identificadas pelas *Unidades de Atenção Primária* poderiam ser encaminhadas para o mesmo, o qual será capacitado para receber as crianças e adolescentes que precisam de atendimento, atualmente desassistidos - em termos quanti e qualitativos - pela rede municipal.



ARQUITETURA E TEA

Após compreender o Transtorno do Espectro Autista, é necessário se atentar ao espaço que os acolhem e assistem. As características do espaço construído têm um impacto significativo em nosso comportamento psíquico. Condições de iluminação, de escala e proporção assim como os materiais e suas texturas são características espaciais que emitem informações para nossos sentidos, afetando a maneira como nos relacionamos com o espaço, produzindo sensações e reações. Portanto, é fundamental que o projeto arquitetônico e de design de interiores ofereça soluções para promover qualidade de vida a seus usuários (HARROUK, Christele, 2021).

Dessa forma, diretrizes de projeto para ambientes construídos para indivíduos com TEA, como por exemplo a organização dos espaços de acordo com seus níveis sensoriais e ordem lógica, estratégias de conforto ambiental, aplicando a iluminação e ventilação natural e isolamento acústico, e estratégias de design biofílico, promovendo o contato do usuário com a natureza, serão utilizadas para criar espaços mais saudáveis para o tratamento de crianças e adolescentes com TEA, proporcionando sensações de segurança, tranquilidade, conforto e bem-estar.

Estratégias arquitetônicas para ambientes dedicados a indivíduos com TEA

A Arquitetura, como uma profissão, é responsável por criar ambientes que acomodam as necessidades de todos os tipos de usuários. Pessoas com necessidades especiais não devem ser isentas de tal acomodação. Apesar da alta incidência de autismo, existem poucos estudos que oferecem diretrizes de design que atendem especificamente ao escopo das necessidades autistas.

Magda Mostafa, pioneira na pesquisa do design para pessoas com TEA, escreveu o “Autism ASPECTSS™ Design Index” (2015), primeiro conjunto de diretrizes de projeto para ambientes construídos para indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo, o qual é utilizado como ferramenta de avaliação e desenvolvimento de design.

De acordo com Mostafa (2015), essas estratégias estão apresentadas em sete critérios de design:

Zoneamento Sensorial: Os espaços devem ser organizados de acordo com seus níveis e suas qualidades sensoriais, em vez de simplesmente contemplarem um zoneamento funcional, como é feito normalmente. Isso requer o agrupamento de espaços de acordo com seu nível de estímulo permitido, entre “alto estímulo”, “moderado” e “baixo estímulo”, com o estabelecimento de “zonas de transição” que auxiliem na mudança de uma zona para outra.



Planta do Campus Humanitário da Cidade de Sharjah (SCHS). O zoneamento do campus foi realizado de acordo com os níveis de estímulos sensoriais exigidos, alto estímulo ou baixo estímulo, com o auxílio de zonas de transição. Fonte: Progressive Architects, 2022, adaptado pela autora.

Sequenciamento Espacial: Os ambientes devem ser organizados em uma ordem lógica, com base no seu uso típico programado, devido à afinidade dos autistas com a rotina e a previsibilidade. Os espaços devem fluir o mais perfeitamente possível de uma atividade para outra, por meio de circulação unidirecional sempre que possível, com o mínimo de interrupção e distração. Novamente, o uso de Zonas de Transição podem ajudar nesse sentido.

- 3 Salas de aula e fonoaudiologia
- 4 Terapia e serviços estudantis
- 5 Administração e serviços do corpo docente
- 6 Piscina e hidroterapia
- 7 Centro de vida assistida
- 8 Jardim sensorial
- 9 Campo de jogo
- 10 Habilidades vocacionais e jardinagem

Planta da Escola Avançada para o Desenvolvimento de Habilidades de Crianças com Necessidades Especiais em Qattameya, Cairo. A setorização da escola foi realizada de forma lógica para que os ambientes voltados para os estudantes fossem acessados facilmente.

Fonte: MOSTAFA, MAGDA, 2014, adaptado pela autora.

Transições: Como dissemos, o projeto deve conter zonas de transição, para ajudar o usuário a recalibrar seus sentidos à medida que se move de um nível de estímulo para outro ou de uma atividade para outra. Isso ajuda a evitar mudanças repentinas que são desconfortáveis a portadores de formas e podem englobar diferentes tipologias, desde um pequeno espaço que indica uma mudança, até uma sala sensorial completa.



Térreo

- Zona de alto estímulo
- Zona de baixo estímulo
- Zona de transição
- Eixo de circulação principal
- Nó de circulação de transição

Setorização

- 1 Entrada dos estudantes
- 2 Entrada da administração



Zona de transição entre dormitórios e consultórios em uma Casa de atendimento médico para adultos com autismo. Fonte: Archdaily Brasil, 2021.

Compartmentalização: O ambiente deve ser organizado em compartimentos, a fim de definir e limitar o ambiente sensorial de cada atividade. Cada compartimento deve incluir uma função única e claramente definida, sendo estabelecidos de acordo com as qualidades sensoriais existentes. A separação entre esses compartimentos não precisa ser rígida, mas perceptível. Assim, pode ocorrer pela disposição dos móveis, pela diferença de revestimentos do piso, de nível ou até mesmo por variações na iluminação e/ou cores.



Planta perspectivada de uma sala de aula do Campus Humanitário da Cidade de Sharjah (SCHS). A sala foi organizada em compartimentos para delimitar cada espaço. Fonte: Progressive Architects, 2022, adaptado pela autora.

Espaço de escape: Esses espaços devem proporcionar um ambiente sensorial neutro com estimulação mínima, inclusive com a possibilidade de que possa ser personalizada pelo usuário para fornecer a entrada sensorial necessária. Esses espaços são necessários para proporcionar descanso ao usuário autista da superestimulação encontrada em seu ambiente. Devem ser facilmente acessíveis aos usuários.



Sala de Acomodação Sensorial no Museu Oscar Niemeyer, com possibilidade de controle da iluminação em geral ou reduzida.

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022.

Acústica: O ambiente deve ser projetado para minimizar o ruído de fundo, eco e reverberação. O controle acústico deve variar de acordo com o nível de foco do usuário exigido dentro do espaço, bem como o nível de habilidade e gravidade do autismo de seus usuários. Por exemplo, atividades de maior foco devem ter um nível mais alto de controle acústico e fazer parte de zonas de baixo estímulo.

Também devem ser previstos diferentes níveis de controle acústico, para que os pacientes possam passar de um nível de controle acústico para outro, movendo-se lentamente para um ambiente típico para evitar o “efeito estufa”.

Segurança: Medidas de segurança devem ser pensadas com todos os sistemas de construção, escolhas de materiais, superfícies, barreiras de proteção, móveis, acessórios, etc. Além disso, todos os espaços devem ser visualmente acessíveis para permitir o monitoramento seguro das crianças em todos os momentos.

Dessa forma, através das estratégias citadas é possível aliviar a sobrecarga sensorial do indivíduo com TEA e fornecer-lhe meios de gerenciá-la quando ela ocorrer, a fim de abrir uma janela de oportunidade para aprendizado, interação social e desenvolvimento de habilidades gerais (Mostafa, 2015).

“Se você pensar que o principal problema do autismo é entender, lidar e responder ao ambiente sensorial, você pode entender o poder da arquitetura em suas vidas cotidianas. O ambiente construído fornece a grande maioria das entradas sensoriais - luz, acústica, texturas, cores, configurações espaciais, ventilação etc. Ao manipular o design do ambiente, podemos manipular essa entrada sensorial tão importante.” Magda Mostafa - Entrevista Archidaily

Por fim, ressalta-se também que em local especializado no atendimento a pessoas com TEA é indispensável seguir as recomendações da Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (NBR 9050/2020), levando em consideração que desde 2012 as pessoas com TEA são consideradas pessoas com deficiência, sendo assim, necessitam de espaços acessíveis e adequados.

Como exemplo, temos o dimensionamento de rampas e corredores. Para a rampa, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos. Já para os corredores, são estabelecidas larguras mínimas (ABNT, 2020).

Desníveis máximos de cada segmento de rampa - h (m)	Inclinação admissível em cada segmento de rampa - i (%)	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00	Sem limite
1,00	$5,00 < i \leq 6,25$	Sem limite
0,80	$6,25 < i \leq 8,33$	15

Observação: Para inclinação entre 6,25 % e 8,33 %, é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, a cada 50 m de percurso.

*Tabela de Dimensionamento de rampas.
Fonte: ABNT, 2020, adaptado pela autora.*

Larguras mínimas para corredores (m)
0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00 m
1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m
1,50 m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
1,50 m para corredores de uso público;

*Tabela de Larguras mínimas para corredores.
Fonte: ABNT, 2020, adaptado pela autora.*

Estratégias de conforto ambiental

O conforto ambiental é um estado de harmonia fisiológica, física e psicológica entre o ser humano e o ambiente. Propicia a integração do usuário a seu meio, aumenta a produtividade, reduz o estresse no paciente e amplia a possibilidade do êxito clínico (ANVISA, 2014).

Portanto, em ambientes onde são realizados serviços de assistência à saúde, onde é frequente a ocorrência de situações críticas e estressantes envolvendo relações interpessoais e indivíduos com algum grau de sofrimento físico e/ou psíquico, os fatores ambientais que definem as condições de conforto (térmico, lumínico e acústico) são essenciais para promover a saúde e o bem-estar (ANVISA, 2014).

Conforto Térmico

O conforto térmico é a satisfação psicofisiológica de um indivíduo com as condições térmicas do ambiente. É a sensação de neutralidade térmica experimentada pelo ser humano em determinado espaço, não sentindo calor ou frio. Alguns parâmetros influenciam na percepção desse estado, sendo eles fatores ambientais (climáticos), os quais incluem a temperatura do ar, a umidade relativa, a velocidade do ar e a temperatura radiante do ambiente, e fatores individuais (subjetivos), relacionados à atividade metabólica, vestimenta e às particularidades físicas de uma pessoa (ANVISA, 2014).

O controle dos parâmetros ambientais deve ser realizado a fim de proporcionar bem-estar e conforto aos usuários, devido ao impacto que condições adversas de temperatura

e umidade do ar podem causar ao estado fisiológico e psicológico do indivíduo. Alguns desses impactos são irritabilidade, falta de concentração e queda na produtividade (ANVISA, 2014).

Por isso, é importante utilizar estratégias para obter conforto térmico nas edificações. Como exemplo dessas estratégias, temos a implantação da edificação no terreno levando em consideração as direções predominantes dos ventos, essenciais para promover a ventilação natural nos períodos mais quentes; e a orientação solar, importante para prever a insolação nas fachadas (com seu eventual controle quando necessário). Além disso, estratégias como o uso de vegetação nos ambientes internos, paisagismo externo, espelhos d'água e o uso adequado de materiais que podem auxiliar na inércia térmica também devem ser utilizadas (GHISLENI Camilla, 2022).



Uso de sheds para aproveitar a ventilação e iluminação natural no Hospital Sarah Kubitschek em Salvador. Fonte: FRACALOSS, Igor, 2012.

Conforto Lumínico

O conforto lumínico é o conjunto de aspectos quantitativos e qualitativos da iluminação que propiciam ao usuário a visualização do ambiente, permitindo que se movam com segurança e realizem tarefas visuais de maneira precisa e segura. A iluminação pode ser natural, artificial ou uma combinação de ambas (ANVISA, 2014).

Existem diversos aspectos que influenciam o conforto lumínico, entre eles: fonte de iluminação; a intensidade da incidência de luz; a distribuição da iluminação e a tonalidade e a cor dos focos de luz (UGREEN, 2023).

O controle desses aspectos deve ser realizado a fim de proporcionar melhor saúde aos usuários, levando-se em consideração que os contrastes excessivos e as grandes variações nos níveis da iluminação podem causar fadiga visual e desconfortos emocionais, provocando irritação e estresse, reduzindo a qualidade da assistência (ANVISA, 2014).

Dessa forma, para obter o conforto lumínico, algumas estratégias podem ser adotadas: garantir o aproveitamento máximo da luz natural nas edificações, através da adequação do tamanho e da posição das aberturas e orientação das fachadas; fornecer uma combinação equilibrada entre iluminação natural e artificial; oferecer distribuição uniforme da iluminação dentro dos ambientes; controlar o brilho e contraste da iluminação artificial (UGREEN, 2023) e proporcionar meios de controlar a iluminação, tanto natural quanto artificial, para se obter a melhor visibilidade durante a realização dos procedimentos de trabalho e, ao mesmo tempo, ser adequada ao ajuste de conforto e descanso do paciente (ANVISA, 2014).



Iluminação natural no corredor do Hospital Sarah Brasília Lago Norte.
Fonte: LIMA (LELE), João Filgueiras, 2013.

Conforto Acústico

O conforto acústico é o controle dos níveis de ruídos em um ambiente, definidos como sons indesejáveis e desagradáveis, seguindo às recomendações estabelecidas pelas normas técnicas. O controle sobre os ruídos deve ser uma importante estratégia de qualidade do conforto para todos os usuários em ambientes assistenciais à saúde (profissionais de saúde, pacientes e visitantes), pois são uma importante fonte de estresse e podem interferir diretamente tanto na precisão do diagnóstico quanto na aplicação das terapias realizadas, em razão de afetarem a concentração exigida nesses processos (ANVISA, 2014).

Logo, a aplicação dos princípios da acústica arquitetônica ao projeto de ambientes de saúde deve evitar que os ruídos

internos e externos ou a reverberação do som nos ambientes comprometam a realização dos serviços de saúde, tanto para os pacientes quanto para os profissionais que atuam nesses espaços (ANVISA, 2014).

Sendo assim, é necessário a utilização de estratégias para melhorar o conforto acústico, através da escolha adequada de materiais de construção e acabamento. Levando-se em consideração que todo material tem propriedades acústicas, absorvendo, refletindo ou transmitindo os sons que os atingem. Alguns materiais, como lã de vidro, lã de rocha, espumas acústicas e chapas acústicas de fibra de madeira, por exemplo, podem melhorar a absorção dos sons indesejáveis, bem como aprimorar a reverberação sonora (ARCHIDAILY, 2021).



Revestimento acústico.
Fonte: Archidaily, 2021.

Design Biofílico

A biofilia é a tendência humana de interagir e se conectar com a natureza. O contato com a natureza tem um impacto significativo na capacidade humana e na qualidade de vida. Assim sendo, o design biofílico procura criar um ambiente construído que promova a saúde e o bem-estar físico e mental das pessoas. Para isso, o projeto para o design biofílico necessita aderir consistentemente a certos princípios básicos, que representam condições fundamentais para sua prática efetiva (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015). São eles:

1. O design biofílico requer envolvimento repetido e mantido com a natureza;
2. O design biofílico concentra-se nas adaptações humanas ao mundo natural que, ao longo do tempo, melhoraram a saúde, a forma física e o bem-estar das pessoas;
3. O design biofílico incentiva um apego emocional a ambientes e lugares específicos;
4. O design biofílico promove interações positivas entre as pessoas e a natureza que estimulam um senso de relacionamento e responsabilidade pelas comunidades humanas e naturais;
5. O design biofílico encoraja soluções arquitetônicas de reforço mútuo, interconectadas e integradas.

A aplicação bem-sucedida do design biofílico também deve resultar em um amplo espectro de benefícios físicos, mentais e comportamentais. Os resultados físicos incluem aptidão física aprimorada, pressão arterial mais baixa, maior conforto e satisfação, menos sintomas de doenças e melhora da saúde. Os benefícios mentais variam de maior satisfação e motivação, menos estresse e ansiedade, a

melhor resolução de problemas e criatividade. A mudança comportamental positiva inclui melhores habilidades de enfrentamento e domínio, maior atenção e concentração, melhor interação social e menos hostilidade e agressão (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015).

Para isso, o design biofílico envolve a aplicação efetiva de várias estratégias de design, o que é chamado de experiências e atributos. A escolha de quais estratégias aplicar inevitavelmente varia dependendo das circunstâncias e restrições de um projeto, incluindo usos particulares de edifícios e paisagens, tamanho do projeto, fatores econômicos, logísticos e regulatórios variados, bem como condições culturais e ecológicas. Além disso, é indispensável que o design biofílico nunca ocorra de modo fragmentado e desconectado, mas sim de modo que as diversas aplicações se reforcem e se complementem mutuamente, resultando em um todo ecológico integrado (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015).

Três tipos de experiências da natureza representam categorias básicas do design biofílico (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015):

1- Experiência direta da natureza: é o contato real com os recursos ambientais no ambiente construído, incluindo luz natural, ar (ventilação natural), água, plantas, animais, clima, paisagens naturais e ecossistemas e fogo;



Contato direto com a natureza através da vegetação.
Fonte: Kellert, S. and Calabrese, E. 2015.

2- **Experiência indireta da natureza:** é o contato indireto com a natureza através de sua representação, transformação de sua condição original ou exposição a certos padrões e processos característicos do mundo natural. Esses incluem imagens da natureza, materiais naturais, cores naturais, simulação da luz natural e do ar, formas e contornos naturalistas, evocação da natureza (representações baseadas em princípios de design e características do mundo natural), riqueza de informações (diversidade e a variabilidade do mundo natural), envelhecimento e passagem do tempo, demonstrado por exemplo em materiais que envelhecem naturalmente, geometrias naturais e biomimética;



A forma da Ópera de Sydney sugere as características de um pássaro.
Fonte: Kellert, S. and Calabrese, E. 2015.

3- **Experiência do espaço e do lugar:** são características espaciais do ambiente natural que têm melhorado a saúde e o bem-estar humanos. Os exemplos incluem perspectiva e refúgio, por meio de estratégias de design como vistas para o exterior, conexões visuais entre os espaços internos e a ocorrência de configurações seguras e protegidas; complexidade organizada e ordenada; integração de espaços diferentes; espaços de transição, como corredores e áreas que ligam o interior ao exterior; mobilidade e orientação, por meio de caminhos e pontos de entrada e saída claramente compreendidos, e apego cultural e ecológico ao local, através de projetos culturalmente relevantes, promovendo uma conexão com o lugar.



Espaço de refúgio.
Fonte: Kellert, S. and Calabrese, E. 2015.

As experiências do design biofílico são percebidas através dos diferentes sentidos humanos: visão, audição, tato, olfato, paladar e movimento. A visão é a forma dominante pela qual as pessoas percebem e reagem ao mundo natural, possibilitando uma variedade de respostas físicas, emocionais e cognitivas quando vemos a natureza. As pessoas também respondem ao contato visual indireto com o meio ambiente, como por exemplo ao visualizar imagens, materiais naturais e formas orgânicas. Sendo assim, a natureza estimula especialmente nosso interesse, curiosidade, imaginação e criatividade. Por outro lado, quando não temos contato visual com o mundo natural, como um espaço sem janelas e sem características, constantemente sentimos tédio, fadiga e, em casos extremos, anormalidades físicas e psicológicas (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015).

Apesar da tendência humana de favorecer o sentido visual, outras respostas sensoriais à natureza são de grande importância para nós, particularmente tato, som, olfato, paladar, tempo e movimento. Ações como escutar o som da água, tocar as plantas, cheirar as flores, sentir o movimento do ar muitas vezes nos comove emocional e intelectualmente. O contato multissensorial com a natureza no ambiente construído pode contribuir significativamente para o conforto, satisfação, prazer e desempenho cognitivo e deve ser incentivado sempre que possível (Kellert, S. and Calabrese, E. 2015).



ESTUDOS DE CASO

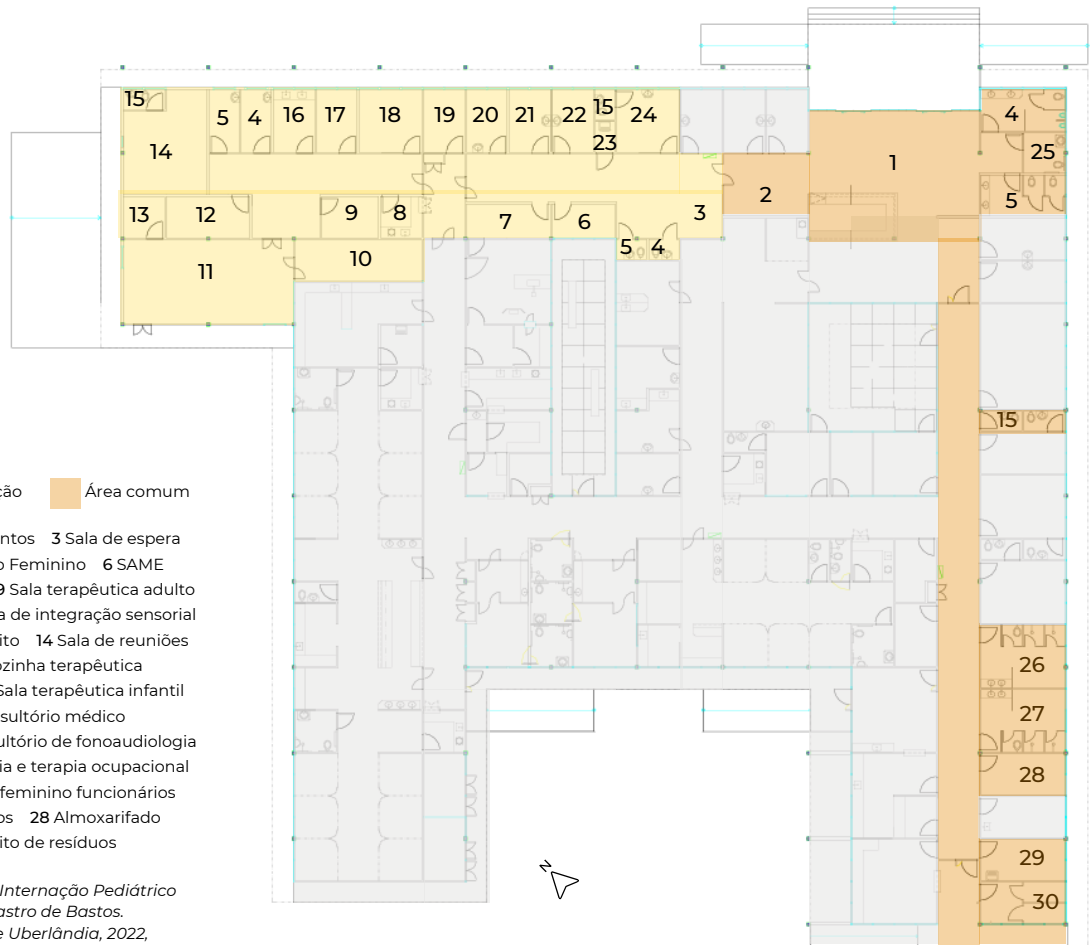
Foram escolhidos três estudos de casos como referências projetuais. O primeiro, o *Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista* (CR-TEA), foi escolhido por apresentar o mesmo tema da proposta, um centro de tratamento para crianças e adolescentes com TEA na cidade de Uberlândia, e será utilizado como referência para elaborar o programa de necessidades. O segundo, o *Sweetwater Spectrum Community*, apesar de não ter o mesmo tema da proposta, é uma comunidade com residências para adultos com TEA, que foi escolhida por apresentar boas soluções projetuais e de design voltadas para autistas. Já o terceiro, a *Creche D.S.*, foi escolhida por suas soluções projetuais, como a conexão do interior com o exterior e estratégias de conforto ambiental, visibilidade e permeabilidade.

Assim, através da análise do programa, acessos e circulação, setorização, estratégias de conforto ambiental e materialidade desses estudos, será possível inferir quais os pontos devem ser explorados no projeto do centro de assistência, visando a concepção de um espaço saudável e agradável.

Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)

Projetado em 2022, o *Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista* (CR-TEA) é um espaço de atendimento especializado para crianças e adolescentes de 1 ano e meio a 18 anos com TEA via Sistema Único de Saúde (SUS). Fica localizado em Uberlândia, Minas Gerais, anexo ao *Centro de Internação Pediátrico Missão Sal da Terra Dr. Helder Castro de Bastos* (Portal da Prefeitura de Uberlândia, 2022).

O local tem cerca de 345 m² (Portal da Prefeitura de Uberlândia, 2022), sendo constituído por: sala para Serviço de Arquivamento Médico e Estatístico (SAME), sala de coordenação, sala de reuniões, sala de integração sensorial; sala de estimulação sensorial, sala de terapia infantil, sala de terapia adolescentes, sala de terapia adultos, consultório de fisioterapia/terapia ocupacional, consultório de fonoaudiologia, consultório de psicologia, consultório de pedagogia, consultório de neuropsicologia, consultório de clínica geral (neurologista e psiquiatra), cozinha terapêutica, banheiro feminino, banheiro masculino, fraldário e um jardim sensorial que está em construção (Entrevista com a coordenadora do centro, Alexandra Sardella).

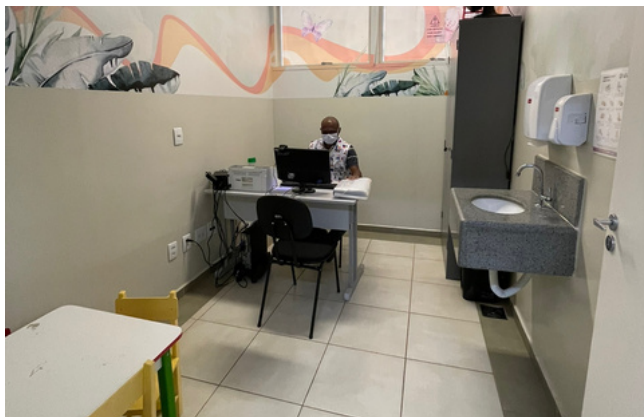


CR-TEA
 Centro de Internação
 Área comum

- 1 Recepção 2 Guarda de equipamentos 3 Sala de espera
 4 Banheiro Masculino 5 Banheiro Feminino 6 SAME
 7 Sala de serviço social 8 Fraldário 9 Sala terapêutica adulto
 10 Sala de estimulação sensorial 11 Sala de integração sensorial
 12 Sala terapêutica infantil 13 Depósito 14 Sala de reuniões
 15 Banheiro funcionários 16 Cozinha terapêutica
 17 Sala terapêutica adolescente 18 Sala terapêutica infantil
 19 Sala coordenação 20 Consultório médico
 21 Consultório de psicologia 22 Consultório de fonoaudiologia
 23 DML 24 Consultório de fisioterapia e terapia ocupacional
 25 Banheiro acessível 26 Vestiário feminino funcionários
 27 Vestiário masculino funcionários 28 Almojarifado
 29 Área de serviço 30 Depósito de resíduos

Planta do CR-TEA, anexo ao Centro de Internação Pediátrico
 Missão Sal da Terra Dr. Helder Castro de Bastos.

Fonte: Concedido pela Prefeitura de Uberlândia, 2022,
 adaptado pela autora.



Consultório de psicologia.
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2023.



Sala de integração sensorial.
Fonte: Missão Sal da Terra, 2022.



Cozinha terapêutica.
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2023.



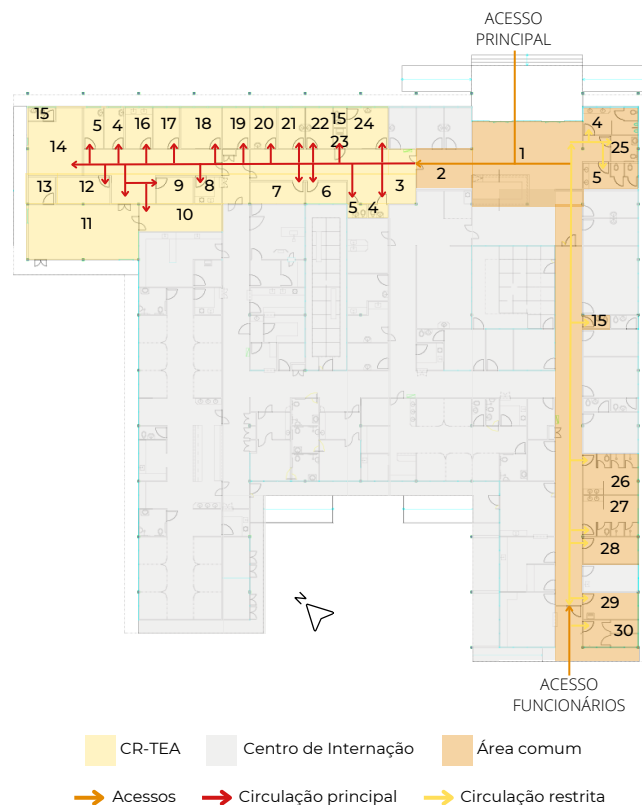
Sala de estimulação sensorial.
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2023.

O centro atende cerca de 135 pacientes por mês, com terapias de 1h20min, duas vezes por semana, utilizando o método de *Análise do Comportamento Aplicada (ABA)*, sendo continuado em casa pelos pais, que são treinados pelos profissionais para realizarem determinadas atividades - visto que a estrutura atual não consegue suprir, com periodicidade adequada, a oferta dessas atividades para todos os usuários atendidos (Entrevista com a coordenadora do centro, Alexandra Sardella).

O acesso ao CR-TEA é realizado pela entrada do *Centro de Internação Pediátrico Missão Sal da Terra Dr. Helder Castro de Bastos*, que leva à entrada do Centro, denominada de *Setor Laços*, espaço de acolhimento, empatia e bem-estar. A circulação é linear e direta, sendo constituída por um corredor que leva a todas as salas.

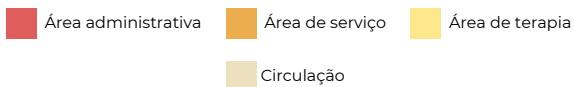
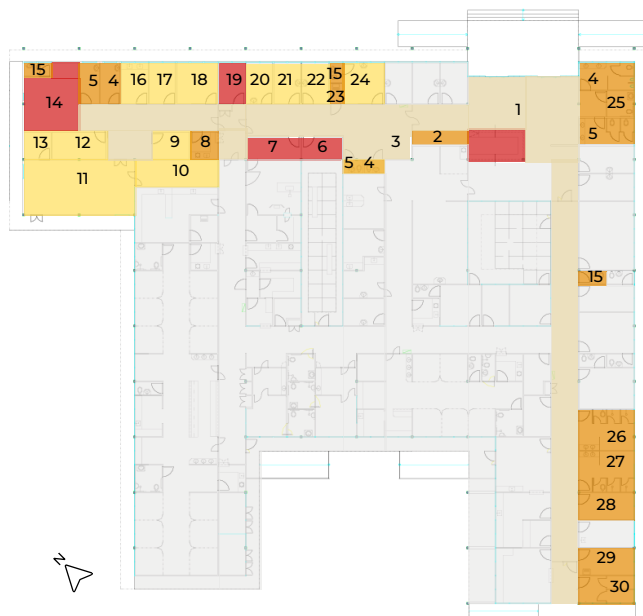


Entrada do Centro de Referência.
Fonte: Missão Sal da Terra, 2022.



Acesso e circulação do CR-TEA.
Fonte: Concedido pela Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.

Já em relação à setorização do local, não há um agrupamento de funções, sendo constituída pelas áreas administrativas e de serviço intercaladas com as áreas de atendimento.



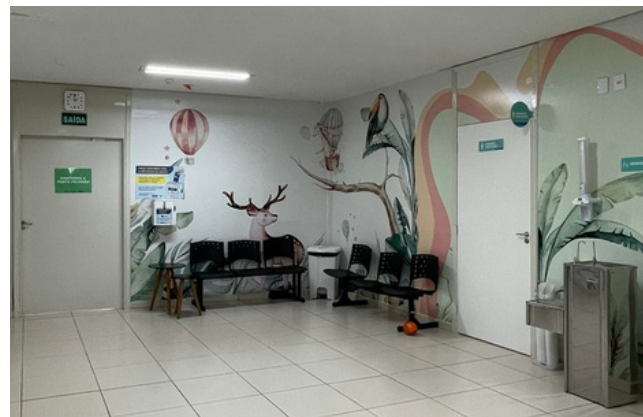
- 1 Recepção 2 Guarda de equipamentos 3 Sala de espera
 4 Banheiro Masculino 5 Banheiro Feminino 6 SAME 7 Sala de serviço social
 8 Fraldário 9 Sala terapêutica adulto 10 Sala de estimulação sensorial
 11 Sala de integração sensorial 12 Sala terapêutica infantil 13 Depósito
 14 Sala de reuniões 15 Banheiro funcionários 16 Cozinha terapêutica

- 17 Sala terapêutica adolescente 18 Sala terapêutica infantil
 19 Sala coordenação 20 Consultório médico 21 Consultório de psicologia
 22 Consultório de fonoaudiologia 23 DML
 24 Consultório de fisioterapia e terapia ocupacional 25 Banheiro acessível
 26 Vestiário feminino funcionários 27 Vestiário masculino funcionários
 28 Almojarifado 29 Área de serviço 30 Depósito de resíduos

Setorização do CR-TEA.

Fonte: Concedido pela Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.

Além do mais, o centro apresenta poucas estratégias de conforto ambiental. A ventilação natural ocorre nos consultórios e salas, não ocorrendo nos locais de circulação e sala de espera, sendo realizada apenas por janelas altas em cada sala, não permitindo um bom fluxo de ar. A iluminação natural ocorre nos mesmos locais, porém é insuficiente, pelas janelas serem protegidas com película adesiva, aumentando consequentemente o uso da iluminação artificial. Além disso, o tratamento acústico ocorre apenas na sala de fonoaudiologia.

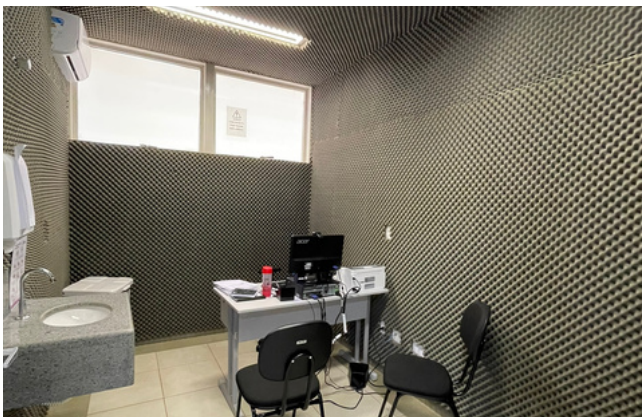


Sala de espera do CR-TEA, recebendo apenas iluminação artificial.

Fonte: Acervo pessoal da autora, 2023.



Corredor com iluminação artificial e sem ventilação e consultórios com pouca iluminação e ventilação natural. Fonte: *Missão Sal da Terra*, 2022.



Consultório de fonoaudiologia com isolamento acústico e iluminação e ventilação natural. Fonte: *Acervo pessoal da autora*, 2023.

Já em relação à materialidade, o CR-TEA apresenta pouca diversidade. São utilizadas cores neutras na pintura do local e papel parede com desenhos infantis coloridos para humanizar o ambiente.



Consultório de fisioterapia e terapia ocupacional.
Fonte: *Missão Sal da Terra*, 2022.

Dessa forma, embora esse estudo não aborde os conceitos que pretendemos trabalhar com profundidade, o *Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)* da rede municipal será utilizado como referência para a elaboração do programa de necessidades.

Sweetwater Spectrum Community

Projetado por Leddy Maytum Stacy Architects em 2013, *Sweetwater Spectrum Community* é uma comunidade para adultos com transtorno do espectro do autismo (TEA), localizada em Somona, na Califórnia, Estados Unidos, em um quarteirão próximo da praça histórica da cidade, perto de transporte público e ciclovias, proporcionando segurança para os moradores e funcionários. O local de aproximadamente 11.331,6 m² oferece habitação para 16 adultos e sua rede de apoio e também proporciona um envolvimento com o bairro, promovendo a inclusão por meio de atividades voluntárias e projetos de extensão (Archidaily, 2013).

A ideia teve início em 2009, quando a organização sem fins lucrativos Sweetwater Spectrum foi fundada por um grupo de famílias com crianças autistas, profissionais de autismo e líderes comunitários. O objetivo da organização era criar um modelo de habitações de alta qualidade que pudesse ser replicado em todo o país e que fossem apropriadas para adultos com TEA, a fim de atender suas necessidades, potencializando o desenvolvimento e a independência desses indivíduos (Archidaily, 2013).



Entrada da comunidade.
Fonte: Archidaily, 2013.



Residência da comunidade.
Fonte: Archidaily, 2013

A comunidade é constituída de quatro casas de 302 m², cada uma com quatro quartos com banheiro e áreas comuns, como cozinha, sala de estar e jantar, lavanderia e terraço. O local também possui um centro comunitário de

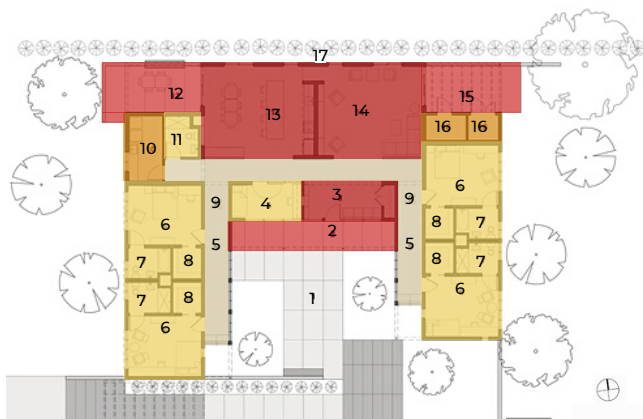
aproximadamente 213,7 m², com espaços para exercícios/atividades e uma cozinha de ensino, além de uma piscina (para realização de atividades terapêuticas e spa), assim como uma horta orgânica, com pomar e estufa (Archidaily, 2013).



Implantação.

Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

Ademais, a setorização da comunidade foi bem estruturada, de acordo com sua funcionalidade, sendo agrupada em setores sociais, de serviços ou íntimos.

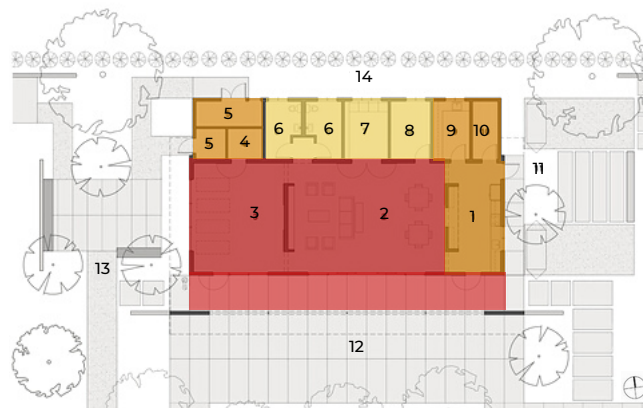


- 1 Quadra de entrada 2 Varanda 3 Entrada 4 Escritório do pessoal
 5 Corredor 6 Quarto 7 Banheiro suite 8 Closet 9 Claraboia 10 Lavanderia
 11 Banheiro 12 Terraço para refeições 13 Cozinha e sala de jantar
 14 Sala de estar 15 Terraço 16 Despensa 17 Biovaleta

Área Social Área de serviço Área Íntima Circulação

Setorização em planta tipo da residência.
 Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

Logo, o sequenciamento espacial ficou claro, facilitando a localização dos autistas nos espaços.

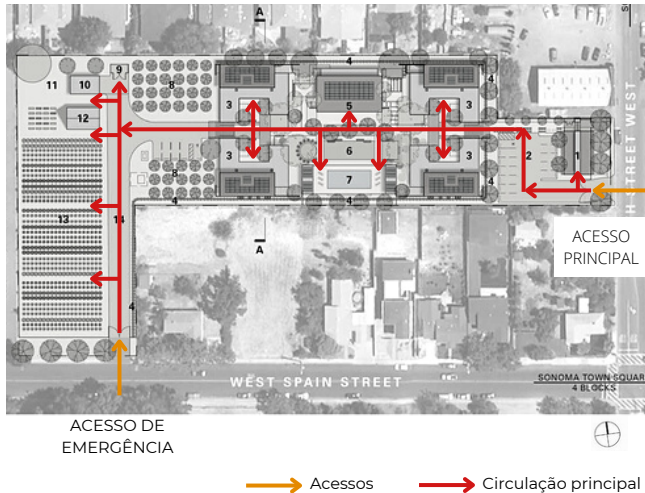


- 1 Cozinha de ensino 2 Área comum 3 Espaço fitness 4 Armazenamento
 5 Depósito 6 Banheiro 7 Biblioteca e espaço de silêncio 8 Escritório
 9 Preparação e armazenamento de arte 10 Despensa 11 Jardim com redes
 12 Praça 13 Jardim de atividades 14 Biovaleta

Área Social Área de serviço Área Íntima Circulação

Setorização do centro comunitário.
 Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

O acesso à comunidade é realizado por duas entradas, cada uma em uma rua, porém apenas uma é o acesso principal, sendo a outra um acesso de emergência para combate à incêndios. Esse acesso principal leva a uma circulação linear, clara e direta.



→ Acessos → Circulação principal

Acessos e circulação.
Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

O projeto foi baseado em um estudo realizado pela *Arizona State University Stardust Center and School of Architecture*, o qual, a partir de evidências, estabeleceu diretrizes de projetos para a criação de moradias para adultos com TEA (Archidaily, 2013). As diretrizes de projeto são organizadas para refletir os dez objetivos estabelecidos no guia (Ahrentzen Sherry; Steele Kim, 2009):

- Garantir segurança e proteção
- Maximizar a familiaridade, estabilidade e clareza
- Minimizar a sobrecarga sensorial
- Permitir oportunidades para controlar a interação social e a privacidade
- Oferecer escolhas adequadas e independência
- Promover saúde e bem-estar
- Reforçar a dignidade
- Garantir a durabilidade dos materiais
- Alcançar a acessibilidade
- Garantir acessibilidade e suporte no entorno

Objetivos do design.
Fonte: Ahrentzen Sherry; Steele Kim, 2009, adaptada pela autora.

Algumas das diretrizes de projeto são (Ahrentzen Sherry; Steele Kim, 2009):

- . Materialidade: utilização de materiais de construção e acabamentos duráveis e não tóxicos.
- . Previsibilidade: o sequenciamento espacial deve ser claro

com transições suaves entre cômodos e usos, e os espaços devem ser claramente definidos com usos e funções específicas;

- . Setorização: separar áreas de alto estímulo com zonas de transição de baixo estímulo para permitir a recalibração sensorial;

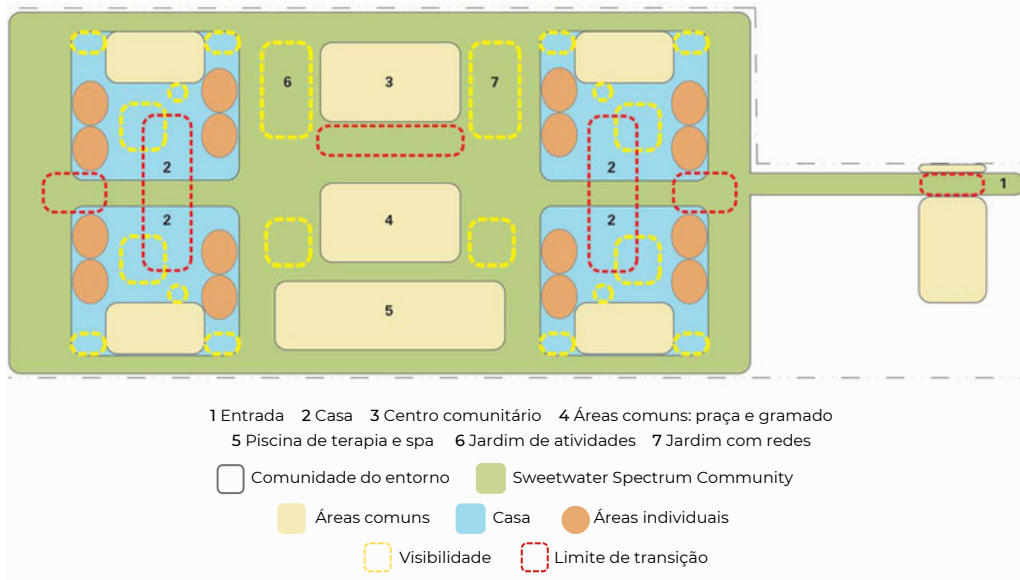


Diagrama do zoneamento.

As áreas comuns são áreas de alto estímulo e as áreas individuais são áreas de baixo estímulo. Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

. Visibilidade: o layout espacial deve ser facilmente entendido, fornecendo acesso visual claro dentro e entre os cômodos, permitindo a visualização do espaço antes do morador entrar nele;



Sala de estar e jantar nitidamente definidas no centro comunitário com visualização clara entre os ambientes. Fonte: Archidaily, 2013

. Espaços de escape: cada residência deve possuir espaços livres de atividades, calmantes e de baixa estimulação para proporcionar descanso;



Espaço de descanso e leitura na residência. Fonte: Archidaily, 2013

Além de ter um design universal, o projeto apresenta estratégias de conforto ambiental, sendo implantado para aproveitar a orientação solar passiva e a ventilação natural.

Também possui controle acústico e sistema de climatização eficiente, que permite o aquecimento e resfriamento de laje radiante com um sistema de ventilação de baixa velocidade (Archidaily, 2013).



Corte AA representando as estratégias de conforto ambiental.
Fonte: Archidaily, 2013, adaptada pela autora.

Ademais, a comunidade foi projetada para atender aos padrões LEED Gold do *US Green Building Council*, sendo um Projeto Piloto de Energia Líquida Zero PG&E, produzindo no local toda a energia necessária para seu funcionamento, através de painéis solares fotovoltaicos. Além disso, aplicaram outras estratégias de economias de

energia como: água quente solar; isolamento térmico em paredes e telhados de alto desempenho; janelas isolantes de alto desempenho; claraboias tubulares nos corredores internos; controle do sol quando necessário com saliências ou treliças; luminárias energeticamente eficientes, entre outros (Archidaily, 2013).

Estratégias de redução de impacto ambiental também foram aplicadas para reduzir o consumo de água, como por exemplo as instalações hidráulicas de baixo fluxo. Além

disso, um poço foi perfurado para irrigação do paisagismo, horta e pomar e foram construídas biovaletas para o tratamento das águas pluviais (Archidaily, 2013).



- 1 Horta orgânica 2 Poço de irrigação 3 Telhado frio 4 Ventilação natural
5 Iluminação natural 6 Plantas tolerantes à seca
7 Painéis solares de água quente 8 Painéis solares fotovoltaicos 9 Filtragem das águas pluviais pela biovaleta 10 Proteção solar 11 Sistema de piso por laje radiante
12 Aquecimento solar para piscina 13 Janelas de alta performance
14 Claraboias tubulares 15 Isolamento de alto fator R (R-value) em paredes e telhados 16 Pavimentação permeável

Já em relação à materialidade, a comunidade apresenta pouca diversidade, sendo utilizados vidro, madeira, metal, cimento e tinta.



Vista lateral de uma residência revestida com cores neutras e madeira.
Fonte: Archidaily, 2013.



Vista do centro comunitário com cores neutras, cimento aparente e uso de madeira em seu exterior. Fonte: Archidaily, 2013.



Cozinha do centro comunitário com cores neutras e forro amadeirado.
Fonte: Archidaily, 2013.

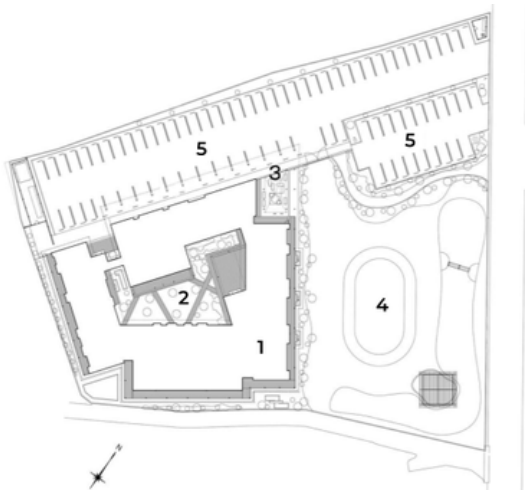
Apesar de o estudo de referência ser uma habitação, o local foi projetado a partir de diretrizes de projetos para a criação de moradias para pessoas com TEA, que podem ser utilizadas também para um centro de diagnóstico e apoio, sendo adaptadas quando necessário. Dessa forma, essas diretrizes serão norteadoras para a proposta do projeto, sendo utilizados principalmente os conceitos de **previsibilidade**, com um sequenciamento espacial claro e transições suaves entre os usos; de **visibilidade**, permitindo acesso visual claro entre os espaços; de **setorização**, separando os ambientes em zonas de alto e baixo estímulo; e **espaços de escape** com baixa estimulação, possibilitando o descanso.

Ademais, a conexão do interior e exterior, os espaços comunitários, a materialidade com acabamentos neutros e a utilização de algumas estratégias de redução de impactos ambientais servirão de inspirações para o projeto.

Creche D.S.

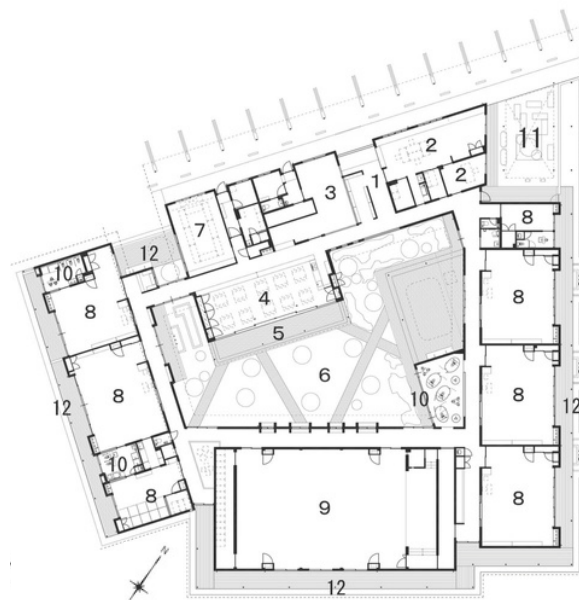
Projetado por Hibinosekkei e Youji no Shiro em 2015, a *Creche D.S.* é uma creche infantil, localizada em Ibaraki, no Japão, local com maior quantidade de energia eólica do país, o que inspirou o projeto (Archidaily, 2015).

A creche de aproximadamente 1464 m² é constituída pela edificação principal, composta pelas salas de aula, espaços administrativos e de serviço e por um pátio interno, além de um grande parquinho na área externa e um estacionamento, onde é realizado o acesso para a edificação. (Archidaily, 2015).



- 1 Edificação da creche 2 Pátio interno 3 Cantinho de brincadeiras
4 Parquinho 5 Estacionamento

Implantação da creche. Fonte: Archidaily, 2015.



- 1 Entrada 2 Espaço administrativo 3 Cozinha 4 Refeitório
5 Terraço do refeitório 6 Pátio interno 7 Sala de reuniões 8 Sala de aula
9 Sala de brincadeiras 10 Banheiro 11 Cantinho de brincadeiras
12 Plataforma de circulação externa

Setorização da creche. Fonte: Archidaily, 2015.

O formato do edifício foi inspirado nas turbinas eólicas: a circulação interna foi proposta em forma de um anel, como se girasse em volta do pátio central e, cada sala, localizada em volta desse anel, seria uma hélice dessas turbinas (Archidaily, 2015).

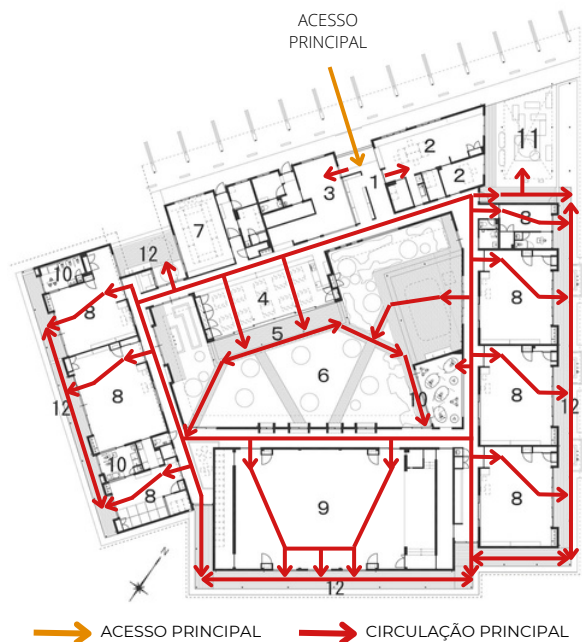
O pátio central, como um dos elementos estruturantes do projeto, permite a integração entre os ambientes ao seu redor, por meio das aberturas e passagens diretas entre os espaços, podendo ser acessado de qualquer lado. Essa conexão do interior com o exterior é potencializada no refeitório, o qual possui uma grande abertura para um terraço coberto que se conecta com o pátio verde interno, e também por uma plataforma que contorna o edifício da creche, permitindo a conexão com a área externa.



Pátio interno.
Fonte: Archidaily, 2015.



Passagens no pátio interno.
Fonte: Archidaily, 2015.



Acesso e circulação da creche. Fonte: Archidaily, 2015, adaptada pela autora.

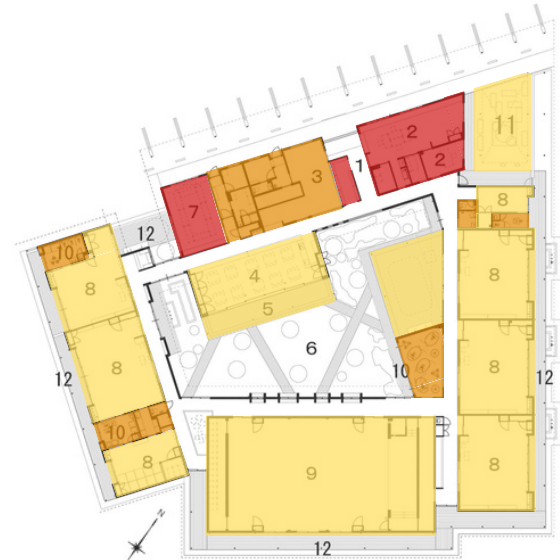


Terraço do refeitório.
Fonte: Archidaily, 2015.



Parquinho.
Fonte: Archidaily, 2015.

Ademais, no projeto podemos perceber uma preocupação com a setorização, distribuindo os ambientes de acordo com a sua funcionalidade. Os espaços administrativos foram localizados na entrada do edifício, juntamente com o espaço de serviços, e os espaços de aprendizagem e brincadeiras destinados às crianças, foram localizados no restante do edifício com alguns ambientes de serviço.

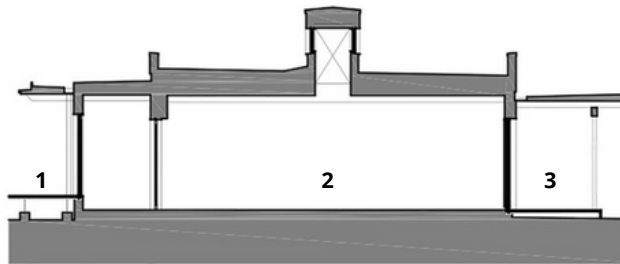


- 1 Entrada 2 Espaço administrativo 3 Cozinha 4 Refeitório
- 5 Terraço do refeitório 6 Pátio interno 7 Sala de reuniões 8 Sala de aula
- 9 Sala de brincadeiras 10 Banheiro 11 Cantinho de brincadeiras
- 12 Plataforma de circulação externa

■ Área administrativa ■ Área de serviço ■ Área das crianças

Setorização. Fonte: Archidaily, 2015, adaptada pela autora.

Além do mais, percebemos que o **conforto ambiental** é um conceito primordial nesse projeto. A ventilação e iluminação natural são garantidas pela abertura das janelas altas do lado das salas de aula e sala de jogos, e as janelas da circulação (Archidaily, 2015). Ademais, todas as salas infantis possuem aberturas em paredes opostas e também zenitais, possibilitando a ventilação cruzada horizontal e vertical.



1 Pátio interno 2 Sala de aula 3 Plataforma de circulação externa

*Corte esquemático representando a iluminação e ventilação natural.
Fonte: Archidaily, 2015.*

Ademais, através de grandes aberturas de vidro, ocorre a permeabilidade visual dos ambientes internos com o ambiente externo, sendo possível visualizar o pátio de qualquer parte, constituído por um belo paisagismo.



*Aberturas envidraçadas.
Fonte: Archidaily, 2015.*

Já em relação à materialidade do edifício, foi utilizada a madeira como estrutura, deixando as vigas aparentes (Archidaily, 2015), e também como acabamento no piso e no forro do teto, promovendo um ambiente aconchegante. Já nas paredes, a pintura foi toda na cor branca, trazendo leveza e contribuindo para a iluminação do ambiente. Além desses materiais, o vidro foi bastante utilizado nas aberturas e o aço nos acabamentos e estruturas.



*Refeitório com terraço.
Fonte: Archidaily, 2015.*



Interior da creche com uma parede de tinta lousa, permitindo a interação com o ambiente. Fonte: Archidaily, 2015.



*Espaço de circulação com várias aberturas.
Fonte: Archidaily, 2015.*

À vista disso, o projeto apresenta boas soluções projetuais. Portanto, algumas delas, como a conexão do interior com o exterior, a visibilidade, a permeabilidade, a materialidade e as estratégias de conforto ambiental serão diretrizes norteadoras para a proposta do projeto.

A large, stylized yellow graphic element on the left side of the page, resembling a thick, curved line or a partial shape. It has a smooth, rounded top and a more defined, slightly irregular bottom edge. The color is a bright, clean yellow.

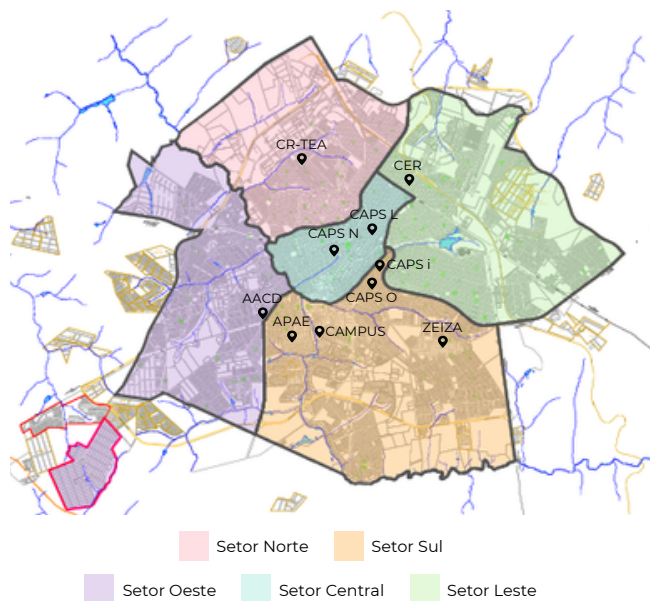
Terreno

Escolha do terreno

A cidade escolhida para a implantação do *Centro de Diagnóstico e Assistência ao Transtorno do Espectro Autista* (CDA-TEA) foi Uberlândia, Minas Gerais. Para a escolha do terreno, inicialmente foi realizado um levantamento das instituições que oferecem tratamento para as pessoas no espectro:

Mapa das instituições de tratamento para TEA em Uberlândia

Esc. 1:300000



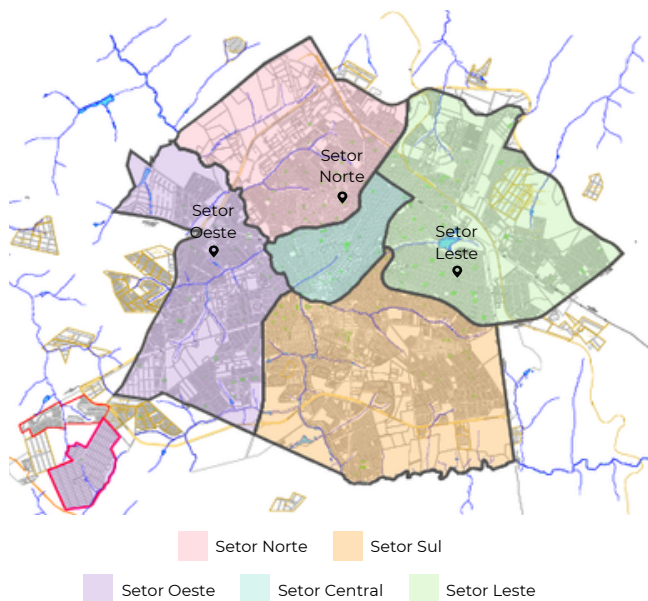
Mapa de locais que oferecem tratamento para autistas.
Fonte: Concedido pela Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.

Local	Bairro	Setor
CR-TEA	Pacaembu	Setor Norte
AACD	Planalto	Setor Oeste
APAE	Cidade Jardim	Setor Sul
Associação Zeiza Dojo	Granada	Setor Sul
Campus Municipal de Atendimento à Pessoa com Deficiência	Morada da Colina	Setor Sul
CAPS i	Saraiva	Setor Sul
CAPS Oeste	Saraiva	Setor Sul
CAPS Norte	Martins	Setor Central
CAPS Leste	Nossa Sra. Aparecida	Setor Central
CER	Custódio Pereira	Setor Leste

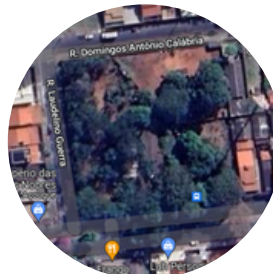
Tabela de locais que oferecem tratamento para autistas.
Fonte: Google Maps, 2023, elaborado pela autora.

Apesar de existirem 10 instituições que realizam tratamentos, somente o *Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)* é específico para o TEA, sendo necessária a criação de um novo local de atendimento específico em uma área mais abrangente.

À vista disso, para escolha do terreno foram estipulados três terrenos em potencial, em três setores diferentes e pouco contemplados pelas instituições atualmente existentes, a fim de determinar o melhor local de intervenção.



Mapa dos terrenos potenciais para a proposta de intervenção.
Fonte: Autora, 2022.



Terreno Setor Norte.
Fonte: Google Maps.

- Setor: Norte;
- Bairro: Presidente Roosevelt;
- Local: tangente às ruas Domingos Antônio Calábria e Laudelino Guerra;
- Área: 6.741,84 m².



Terreno Setor Oeste.
Fonte: Google Maps.

- Setor: Oeste;
- Bairro: Luizote de Freitas;
- Local: tangente às ruas Nilton Daibert e Calil Abrão;
- Área: 1.307,91 m².



Terreno Setor Leste.
Fonte: Google Maps.

- Setor: Leste
- Bairro: Santa Mônica;
- Local: tangente à Rua Armando Tucci e Av. Segismundo Pereira;
- Área: 10.721,12 m².

Ademais, por se tratar de um espaço de tratamento para autistas, como vimos, aspectos do ambiente construído tornam-se muito importantes e precisam ser contemplados. Então alguns critérios foram levantados para escolher um local ideal para a implantação: abrangência populacional; facilidade de acesso/mobilidade; infraestrutura urbana; topografia plana; pouca intervenção no terreno (desmatamento) e área (m²).

	Setor Norte	Setor Oeste	Setor Leste
Abrangência populacional	✓	✓	✓
Facilidade de acesso/mobilidade	✓	✓	✓
Infraestrutura urbana	✓	✓	✓
Topografia plana	✓	✓	✓
Pouca intervenção no terreno (desmatamento)			✓
Área (m ²)	✓		✓

Por meio desses critérios, o terreno selecionado foi o do Setor Leste por contemplar todos os critérios necessários. Ele fica localizado no Bairro Santa Mônica, um bairro com infraestrutura urbana, tangente a seis diferentes bairros populosos e com facilidade de acesso e mobilidade, devido às suas ruas, avenidas e grande quantidade de pontos de ônibus. Além da excelente localização, o terreno apresenta boas características, como a topografia plana, vegetação arbórea apenas em seu redor, podendo ser preservada e uma grande área.

*Tabela dos terrenos potenciais para a proposta de intervenção.
Fonte: Elaborado pela autora, 2022.*

Análise do terreno

O local de intervenção está localizado no Setor Leste de Uberlândia, Minas Gerais, no Bairro Santa Mônica. A quadra de 10.721,12 m² possui suas fachadas nas Avenidas Segismundo Pereira e Ana Godoy de Sousa e nas Ruas Armando Tucci e Francisco Antônio de Oliveira.

Localização

Esc. 1:5000



Mapa de localização do terreno.

Fonte: Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.

De acordo com o Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo do município de Uberlândia (UBERLÂNDIA, 2011), o terreno está situado em uma Zona Mista, região onde predominam as atividades de habitação, comércio e serviços, com expressiva densidade habitacional. Ademais, também é tangente ao Setor de vias especiais, devido a Avenida Ana Godoy de Sousa, e ao Setor de vias estruturais, devido a Avenida Segismundo. Portanto, os parâmetros urbanísticos podem ser:

	Zona Mista (ZM)	Setor de vias especiais (SE)	Setor de vias estruturais (SE)
Taxa de ocupação do solo	60% (1)	60%	70% (1)
Coefficiente de aproveitamento	3	3	4
Afastamento frontal	3 m (2*)	3 m (2*)	3 m (2*)
Afastamento lateral e fundo mínimo	1,5 m	1,5 m (2**)	1,5 m (2**)
Testada mínima	10 m	10 m	10 m
Área mínima do lote	250 m ²	250 m ²	250 m ²

Tabela de parâmetros urbanísticos. Fonte: UBERLÂNDIA, 2011.

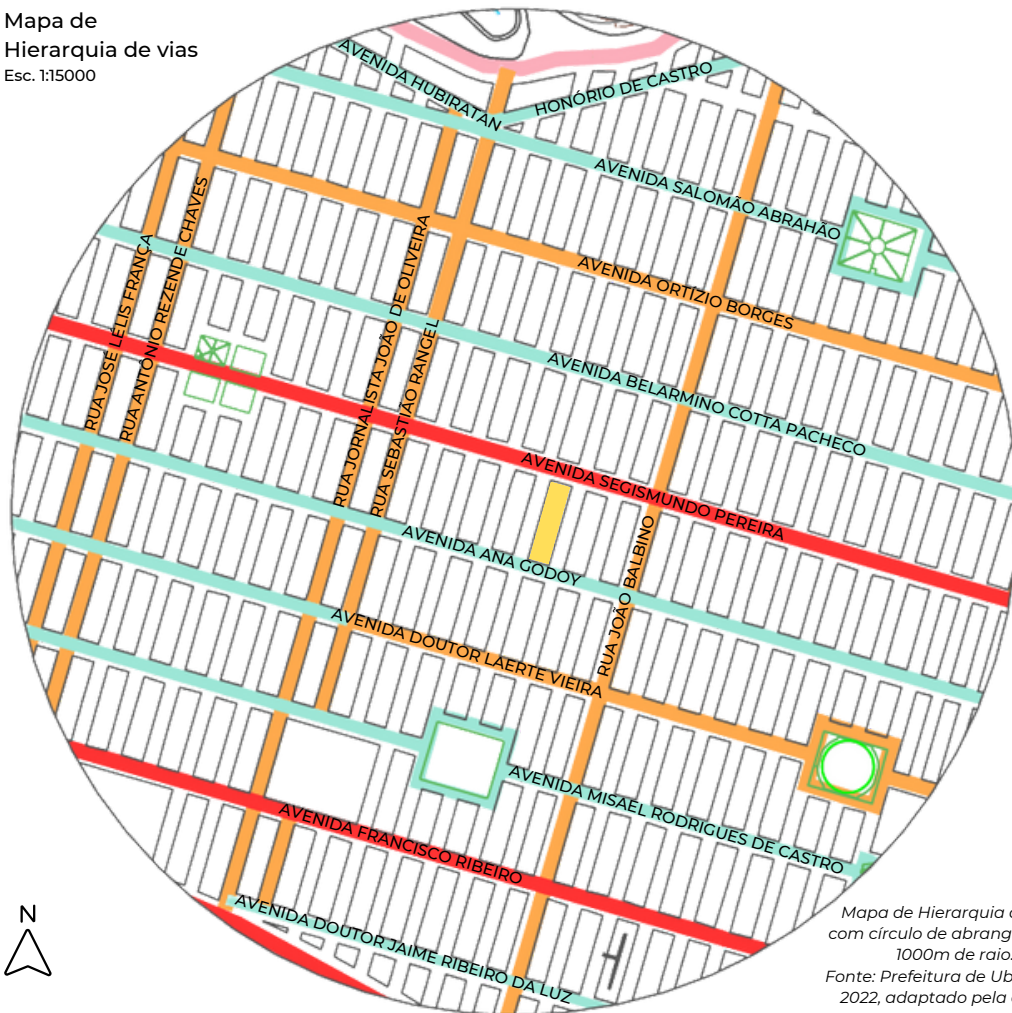
(1) Permitido 80% (oitenta por cento) nos 3 (três) primeiros pavimentos acima do nível do logradouro, para os usos comercial e/ou ou serviços e as áreas comuns de qualquer uso, com coeficiente de aproveitamento máximo de 2,4 (dois vírgula quatro) e altura máxima de 14,00 (quatorze) metros. O subsolo não poderá ocupar apenas a projeção do recuo. (Redação dada pela Lei Complementar n° 599/2015)

(2) De acordo com o Capítulo V, dos Índices Urbanísticos:

* O afastamento frontal mínimo, independentemente do uso, é definido pela seguinte regra: Edificações com até 2 (dois) pavimentos acima do nível do logradouro, 3m (três metros);

** Os afastamentos laterais e de fundo mínimos, independentemente do uso, são definidos pela seguinte regra: Edificações com até 02 (dois) pavimentos acima do nível do logradouro, será facultativa a implantação de 1,5 m (um vírgula cinco metros), atendido o Código de Obras;

Mapa de
Hierarquia de vias
Esc. 1:15000



A quadra do terreno escolhido está localizada entre a Avenida Segismundo Pereira e Avenida Ana Godoy, sendo a primeira uma via estrutural, a qual compõe os principais eixos do Sistema Viário e é responsável por dar suporte ao transporte coletivo urbano, e a segunda uma via especial, que é uma via local, responsável por dar suporte ao tráfego local, porém especial por ser adequada à implantação de atividades de apoio à população do bairro (UBERLÂNDIA, 2011).

Ademais, o terreno também está próximo a vias coletoras, responsáveis por coletar e distribuir o tráfego proveniente de vias locais, permitindo também os itinerários de transporte coletivo dentro de cada bairro (UBERLÂNDIA, 2010).

LEGENDA:

- ÁREA DE INTERVENÇÃO
- VIAS ARTERIAIS
- VIAS COLETORAS
- VIAS ESTRUTURAIS
- VIAS DE SERVIÇOS
- VIAS ESPECIAIS

Mapa de Hierarquia de vias,
com círculo de abrangência de
1000m de raio.
Fonte: Prefeitura de Uberlândia,
2022, adaptado pela autora.

Mapa de Pontos de Interesse e
Mobilidade Urbana
Esc. 1:15000



LEGENDA:

- ÁREA DE INTERVENÇÃO
- PRAÇAS E CANTEIROS
- COMPLEXO DO SABIÁ
- HOSPITAL MADRECOR
- PONTOS DE ÔNIBUS
- ESTAÇÕES DE ÔNIBUS

Mapa de Pontos de Interesse e
Mobilidade urbana, com círculo
de abrangência de 1000m de raio.
Fonte: Prefeitura de Uberlândia,
2022, adaptado pela autora.

Em relação à mobilidade urbana, a região do terreno de intervenção está representada no mapa em um raio de 1km, por essa ser a distância máxima a pé até um sistema de transporte coletivo público para ser considerado suficiente (ITDP Brasil, 2019). Assim, podemos observar que a região é bem contemplada, facilitando o acesso ao local para o pedestre através das 5 estações e 21 pontos de ônibus disponíveis, os quais incluem as linhas (Prefeitura de Uberlândia, s/d):

Estação 4, 5 e 6

I231: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama

I232: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama (Tribunal de Justiça)

T610: Terminal Novo Mundo – Terminal Central

Estação 7

I231: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama

I232: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama (Tribunal de Justiça)

T610: Terminal Novo Mundo – Terminal Central

A105: Santa Mônica – Terminal Central

Estação 12

A118: Pampulha – Terminal Central

T131: Terminal Central – Faculdades (Setor Sul)

Pontos de ônibus:

A105: Santa Mônica – Terminal Central

A116: Santa Mônica – Terminal Central

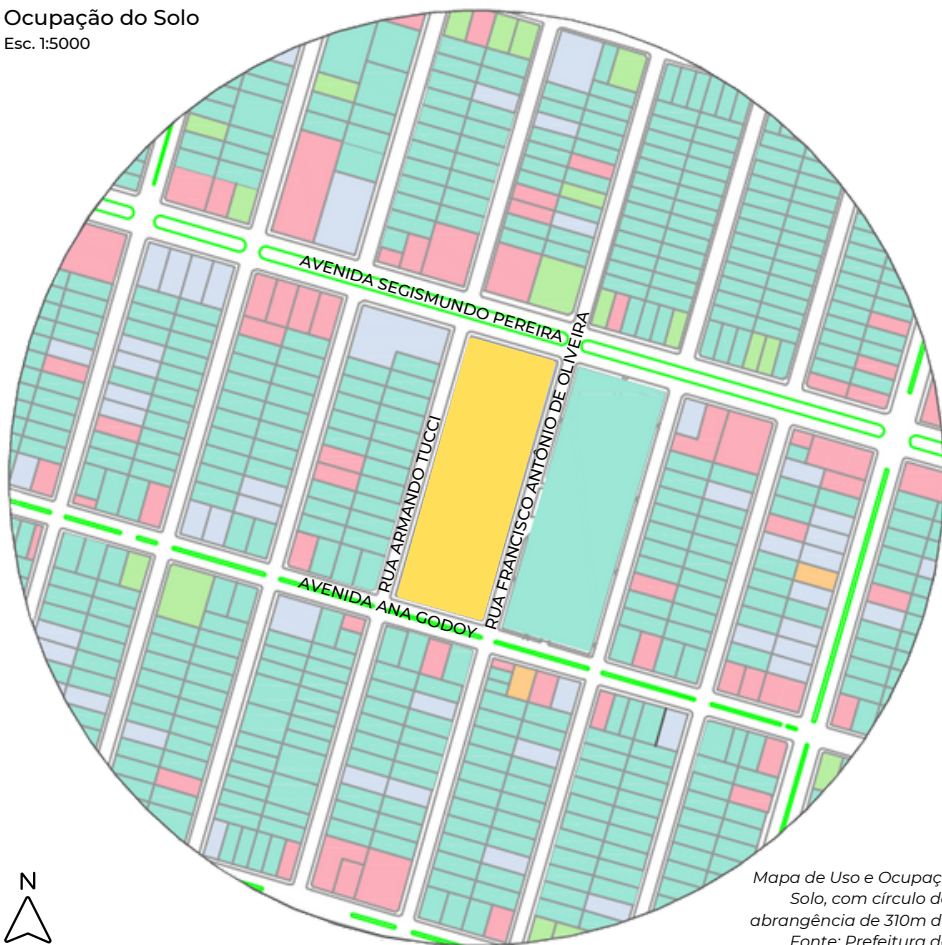
A118: Pampulha – Terminal Central

I231: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama

I232: Terminal Santa Luzia – Terminal Umuarama (Tribunal de Justiça)

Ademais, na área analisada, há dois pontos de interesse importantes. O primeiro é o Complexo do Sabiá e o segundo o Hospital Madrecor, os quais atraem pessoas para o bairro, trazendo visibilidade para a área.

Mapa de Uso e
Ocupação do Solo
Esc. 1:5000




Mapa de Uso e Ocupação do
Solo, com círculo de
abrangência de 310m de raio.
Fonte: Prefeitura de
Uberlândia, 2022, adaptado
pela autora.

A região do terreno escolhido é uma Zona Mista, região onde predominam as atividades de habitação, comércio e serviços, com expressiva densidade habitacional, como pode ser visto no mapa.

Assim, observa-se que nas quadras ao redor do terreno de intervenção, nos lotes que são de frente ao terreno, há predominância de habitações, tendo apenas dois lotes de comércio e serviços e um de uso misto.

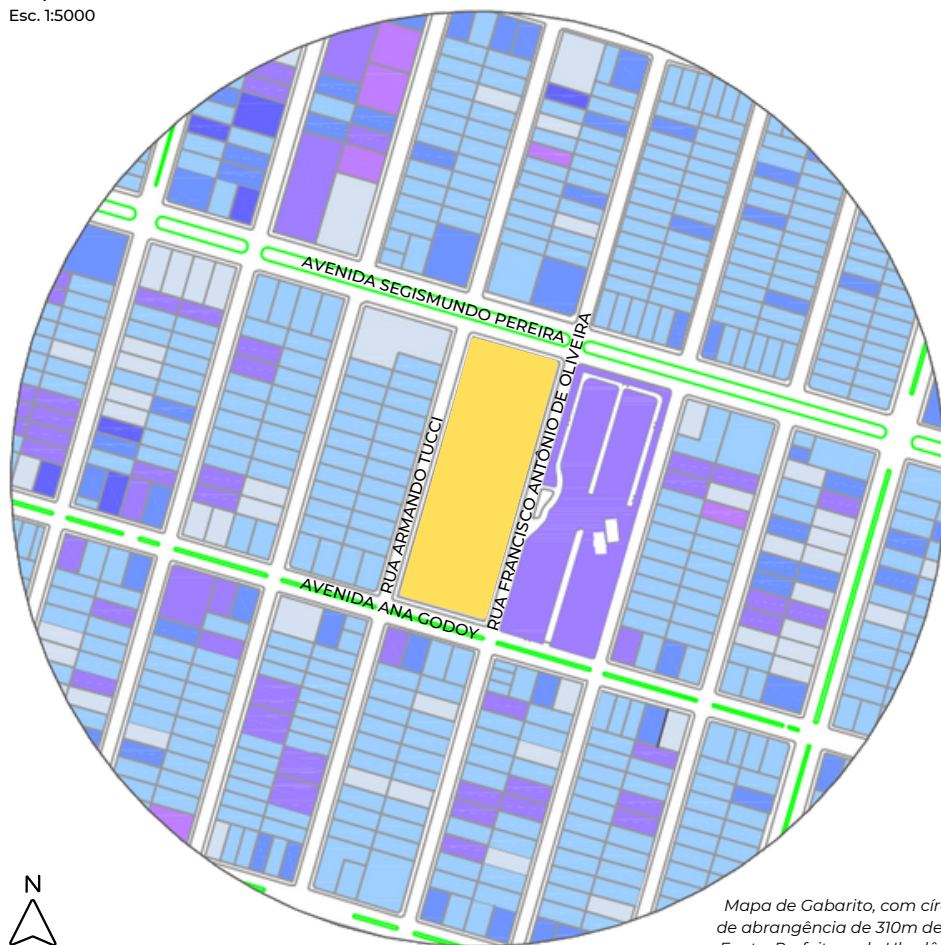
Portanto, a área escolhida atrai pessoas para o local devido à sua diversidade de usos. Contudo, no entorno próximo ao uso residencial, há um menor fluxo de pessoas - o que contribui para o desenvolvimento do projeto.

LEGENDA:

-  ÁREA DE INTERVENÇÃO
-  TERRENO VAZIO
-  RESIDÊNCIAS
-  COMÉRCIOS E SERVIÇOS
-  USO MISTO
-  INSTITUIÇÕES
-  INDÚSTRIA

Mapa de Gabaritos

Esc. 1:5000



Ao observar o Mapa de Gabaritos, podemos constatar a predominância de edificações térreas (1 pavimento), e uma grande quantidade de edificações de 2 e 4 pavimentos, sendo poucos lotes com edificações com 3 pavimentos e 5 ou mais pavimentos.

Sendo assim, para o projeto de intervenção, pretende-se projetar uma edificação térrea, relacionando-a com o entorno e criando uma escala mais intimista para os usuários do Centro.

LEGENDA:

- ÁREA DE INTERVENÇÃO
- TERRENO VAZIO
- 1 PAVIMENTO
- 2 PAVIMENTOS
- 3 PAVIMENTOS
- 4 PAVIMENTOS
- 5 OU MAIS PAVIMENTOS

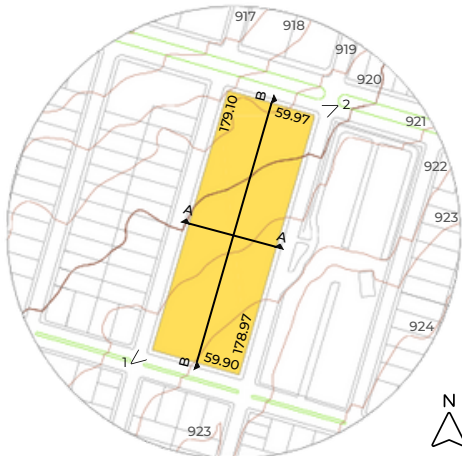
Mapa de Gabarito, com círculo de abrangência de 310m de raio. Fonte: Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.



Análise Topográfica

Planta Topográfica

Esc. 1:5000



Mapa de Topografia.

Fonte: Prefeitura de Uberlândia, 2022, adaptado pela autora.

Ao analisar a topografia da região, observou-se que o terreno é cortado pelas curvas de altitude de 918 a 922 metros, sendo um terreno com pouco desnível.

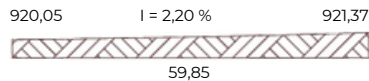
Em uma análise transversal, sua altitude varia de 920,05 metros até 921,37 metros, possuindo uma inclinação de 2,20%. Já no sentido longitudinal, a altitude do terreno varia de 918,79 metros até 922,02 metros, possuindo uma inclinação de 1,80%.



Visada 1. Fonte: Google Maps.

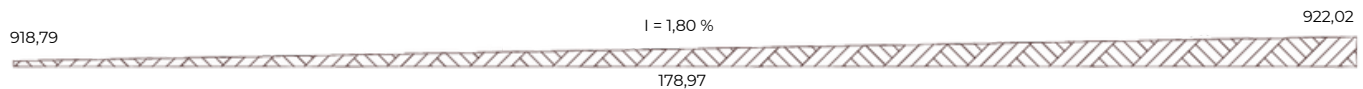


Visada 2. Fonte: Google Maps.



Corte AA - Perfil transversal

Esc. 1:500



Corte BB - Perfil longitudinal

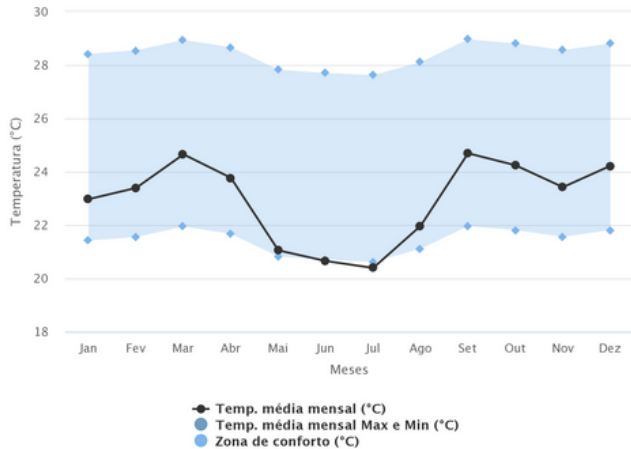
Esc. 1:500

Dados climáticos de Uberlândia

Temperatura

O gráfico abaixo representa a temperatura média mensal durante o ano e também a zona de conforto para edificações naturalmente ventiladas. Portanto, podemos observar que, em Uberlândia, a temperatura média varia entre 20° e 25°, encontrando-se na zona de conforto durante todo o ano, exceto no mês de Julho. Ainda assim, lembramos que temperaturas extremas são encontradas na cidade (para além das médias).

Gráfico de Temperatura e Zona de conforto



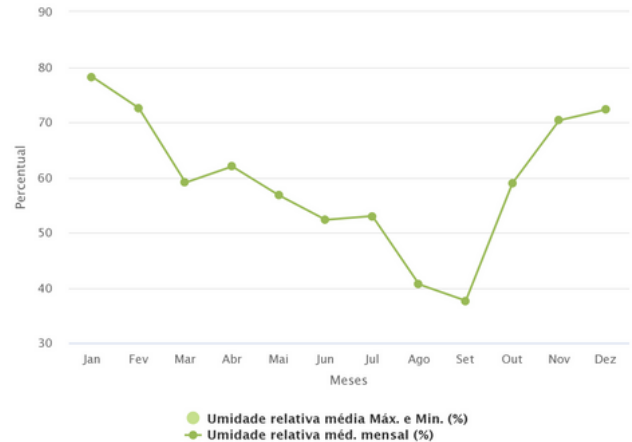
Fonte: ProjetEEE, 2016.

Highcharts.com

Umidade relativa do ar

O gráfico de umidade relativa mostra a umidade relativa do ar média mensal durante o ano. Dessa forma, podemos observar que em Uberlândia a umidade varia entre 38% e 78%. Quanto menor a umidade relativa do ar, maior a necessidade de resfriamento evaporativo (ProjetEEE, 2016).

Gráfico de umidade relativa

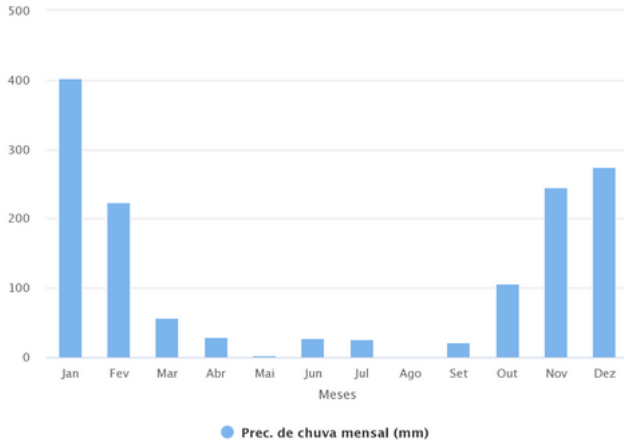


Fonte: ProjetEEE, 2016.

Precipitação

O gráfico sobre as precipitações mostra que, em Uberlândia, o mês em que ocorre mais chuvas é Janeiro, seguido respectivamente por Dezembro, Novembro e Fevereiro. Portanto, observamos que a cidade passa por um período quente e seco (entre agosto e outubro), quente e úmido (entre novembro e fevereiro), além de um período mais seco e frio (entre maio e julho). Essa diversidade climática requer o emprego de soluções e estratégias projetuais flexíveis. Um cuidado especial deve ser dado às aberturas (ora para favorecer a ventilação natural, ora para evitar os ventos quentes e secos, ou frios).

Gráfico de Chuva



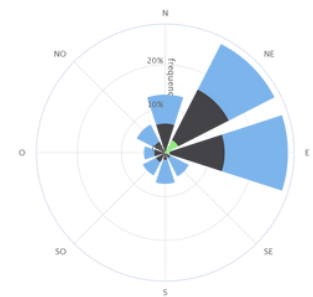
Fonte: ProjetEEE, 2016.

Ventilação

O gráfico da rosa dos ventos mostra as estatísticas sobre a ocorrência dos ventos, reunidas ao longo do tempo. Essas medições incluem velocidade dos ventos, direção e frequência (ProjetEEE, 2016). Dessa forma, podemos observar que, em Uberlândia, as direções mais frequentes são nordeste e leste, sendo nordeste mais frequente durante o dia e leste mais frequente à noite.

Portanto, as aberturas do projeto, se possível, devem estar voltadas para essas direções, proporcionando melhor conforto térmico.

Gráfico Rosa dos Ventos

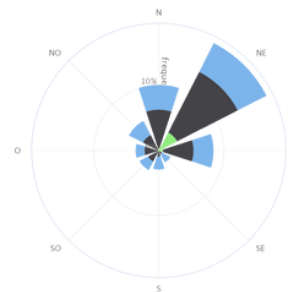


Fonte: ProjetEEE, 2016.

Legenda:

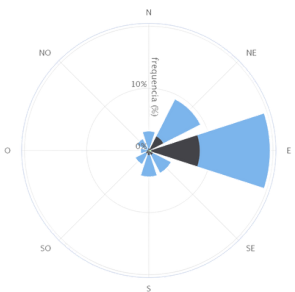
- 4 - 6 m/s
- 2 - 4 m/s
- 0 - 2 m/s

Gráfico Rosa dos Ventos - Dia



Fonte: ProjetEEE, 2016.

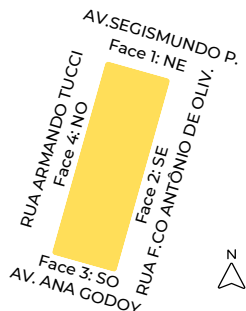
Gráfico Rosa dos Ventos - Noite



Fonte: ProjetEEE, 2016.

Insolação

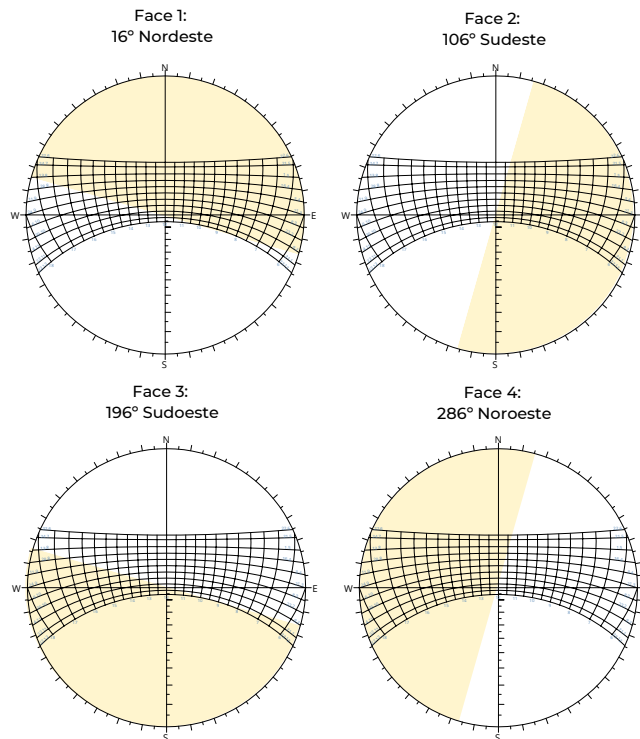
A análise de insolação, realizada por meio da Carta Solar, representa a projeção das trajetórias solares ao longo da abóbada celeste durante todo o ano. Para isso, considerou-se a localização do terreno em Uberlândia, na latitude 18,92° Sul. Assim, verificaram-se os horários de insolação nas datas principais - Solstício de Inverno, Equinócios e Solstício de Verão nas fachadas Nordeste, Sudeste, Sudoeste e Noroeste do terreno.



	NE	SE	SO	NO
Solstício de Inverno	6:35 - 17:25	6:35 - 11:15	-	11:15 - 17:25
Equinócios	6:00 - 15:15	6:00 - 11:40	15:00 - 18:00	11:40 - 18:00
Solstício de Verão	8:20 - 10:45	5:30 - 12:05	5:30 - 18:30	12:05 - 18:30

Tabela de horários de insolação no terreno.

Fonte: Elaborado pela autora.



Carta Solar de Uberlândia.
Fonte: Elaborado pela autora.

Dessa forma, podemos observar que as fachadas Nordeste, Sudoeste e Noroeste recebem insolação durante todo o dia, sendo mais quentes e necessitando de estratégias de proteção solar. Já a fachada Sudeste, recebe insolação apenas no período da manhã, possuindo uma temperatura mais agradável.



PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Conceito e Partido

A proposta para o *Centro de Diagnóstico e Assistência ao Transtorno do Espectro Autista (CDA-TEA)* é de um local público para o tratamento de crianças e adolescentes que se encontram no espectro, a fim de promover aprendizado, autonomia, bem estar e uma maior qualidade de vida a eles, e também o apoio e suporte a suas famílias e/ou cuidadores. Pensando nisso, o projeto deverá permitir e incentivar o desenvolvimento das crianças e adolescentes por meio de ambientes com tratamentos adequados, permeados por espaços de respiro e abrigo.

Sob essa perspectiva, alguns conceitos serão a base desse projeto:

- . Integração interior/exterior
- . Permeabilidade visual - Visibilidade
- . Iluminação e ventilação natural
- . Integração com a comunidade
- . Conforto, Acolhimento, Harmonia, Bem estar.

Desses conceitos, surgiram algumas diretrizes de projeto:

- . Setorização e organização de acessos/ fluxos para atender às demandas sensoriais dos pacientes;
- . Criação de pátios internos e utilização de esquadrias de vidro, assim como criação de passarelas e passagens, que permitam a integração interior/exterior e favoreçam a permeabilidade visual;
- . Posicionamento de aberturas de maneira a favorecer a iluminação natural e ventilação cruzada dos ambientes;
- . Criação de um centro comunitário integrado a uma praça para a realização de atividades do Centro e da comunidade do entorno, favorecendo uma melhor conexão com o bairro;
- . Utilização de materiais naturais, cores neutras e vegetação, transmitindo a sensação de conforto e bem estar.

Programa de necessidades

O programa de necessidades foi elaborado com base no projeto do *Centro de Referência do Transtorno do Espectro Autista (CR-TEA)* de Uberlândia, já que não há bibliografias específicas sobre centros de tratamentos e apoio para pessoas com TEA. Sendo assim, o projeto desenvolvido é composto pelos seguintes setores e ambientes:

. **Administrativo:** sala da coordenação e direção; sala de reuniões e sala de diagnóstico.

. **Serviços:** banheiro e fraldário para visitantes; copa e estar funcionários; banheiro e vestiário para funcionários; sala técnica; sala de gerador e ar condicionado; depósito de material de limpeza; almoxarifado e depósito de lixo.

. **Apoio:** recepção e sala de espera; sala de escape (descanso sensorial) e centro comunitário.

. **Terapias:** consultórios de psicologia, psiquiatria, neurologia, fonoaudiologia, nutrição, fisioterapia individual, fisioterapia em grupo, terapia ocupacional, sala de psicomotricidade e cozinha terapêutica.

Além desses espaços internos, há também espaços externos: horta, playground e jardim sensorial, para estimular os cinco sentidos (tato, visão, olfato, paladar e audição) das crianças e dos adolescentes.

Dessa forma, pensando na elaboração do projeto, o centro foi dividido em 4 blocos, seguindo a proposta de zoneamento sensorial de Magda Mostafa (2015) - organizando os espaços de acordo com seus níveis e qualidades sensoriais. Assim, foi realizado o agrupamento dos espaços de acordo com seu nível de estímulo permitido, sendo baixo estímulo, moderado e alto estímulo. Então, o projeto é constituído por: um bloco de baixo estímulo, composto por terapias que exigem um alto nível de foco e são mais individuais, como consultórios de psicologia, psiquiatria, neurologia, fonoaudiologia, e nutrição; um bloco de médio estímulo, destinado às terapias individuais e em grupo, de maior estímulo, que exigem um alto nível de alerta, como fisioterapia, terapia ocupacional e terapia psicomotora e dois blocos de alto estímulo, sendo um bloco administrativo e de serviços e um bloco voltado para atividades com a comunidade.

Quantitativo de pacientes

O Centro de Assistência oferecerá tratamento para 300 crianças e adolescentes, levando em consideração que há 295 pessoas na fila de espera para serem atendidas no CR-TEA em Uberlândia, MG.

Dessa forma, para suprir a necessidade, serão oferecidos atendimentos de segunda a sábado, de 7h às 12h e de 13h às 18h, totalizando 10h de atendimento ao dia, considerando a duração de cada atendimento de cada especialidade de 1h. À vista disso, tratamentos de psicologia, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional serão ofertados duas vezes na semana para cada paciente, sendo atendidos 30

pacientes diferentes por mês em cada sala e 300 no total, considerando a necessidade de 10 salas para cada especialidade. Já os atendimentos de nutrição, neurologia e psiquiatria, serão ofertados uma vez no mês para cada paciente, sendo atendidos 240 pacientes diferentes por mês em cada sala e 480 no total, considerando a necessidade de 2 salas para cada especialidade. Assim, as 300 crianças e adolescentes passarão por todos os tratamentos oferecidos.

Ademais, haverá uma sala de diagnóstico para atender casos suspeitos de TEA, sendo possível realizar até 240 diagnósticos por mês no Centro proposto.

	Quantidade de atendimentos por paciente	Quantidade de pacientes atendidos no mês em cada sala	Quantidade de salas	Quantidade total de pacientes atendidos no mês
Psicologia	2 vezes na semana	30	10	300
Fonoaudiologia	2 vezes na semana	30	10	300
Fisioterapia	2 vezes na semana	30	10	300
Terapia Ocupacional	2 vezes na semana	30	10	300
Nutrição	1 vez no mês	240	2	480
Neurologia	1 vez no mês	240	2	480
Psiquiatria	1 vez no mês	240	2	480
Sala de diagnóstico	1 vez no mês	240	1	240

Tabela de quantitativo de pacientes do Centro de Assistência.

Fonte: Elaborado pela autora.

Pré-dimensionamento

Para a determinação das dimensões dos espaços, foi consultada a Norma RDC 50, que é a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) responsável por determina as normas para estabelecimentos de assistência

à saúde. Assim, definiram-se as dimensões mínimas necessárias de cada ambiente. Já as quantidades de salas foram determinadas conforme a quantidade de pacientes esperados, como mencionado anteriormente.

Bloco de baixa estimulação				
Setor terapêutico	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Consultório de psicologia	10	7,5 m ²	9	90
Consultório de psiquiatria	2	7,5 m ²	9	18
Consultório de neurologia	2	7,5 m ²	9	18
Consultório de fonoaudiologia	10	7,5 m ²	9	90
Consultório de nutrição	2	7,5 m ²	9	18
Cozinha terapêutica	1	-	27	27
Sala de diagnóstico	1	2,0 m ² por pessoa	30	30
Setor de apoio	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Recepção e Sala de espera	1	1,2 m ² por pessoa	70	70
Banheiro e fraldário visitantes	2	1 a cada 6 pessoas	30	60
Sala da família	2	-	12	24
Sala de escape	1	-	20	20
Setor técnico	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Banheiro funcionários	2	1 a cada 10 pessoas	10	20
DML e Depósito	1	2 m ²	10	10

Bloco de média estimulação				
Setor terapêutico	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Consultório de fisioterapia	10	7,5 m ²	9	90
Consultório de fisioterapia em grupo	1	Depende dos aparelhos	60	60
Consultório de Terapia Ocupacional	10	7,5 m ²	9	90
Sala de psicomotricidade	1	3 m ² por pessoa (mínimo 20 m ²)	60	60
Setor de apoio	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Recepção e Sala de espera	1	1,2 m ² por pessoa	50	50
Sala de atendimento	1	-	9	9
Banheiro e fraldário visitantes	2	1 a cada 6 pessoas	30	60
Sala da família	2	-	12	24
Sala de escape	1	-	20	20
Setor técnico	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Banheiro funcionários	2	1 a cada 10 pessoas	10	20
DML e Depósito	1	2 m ²	10	10

Bloco de alta estimulação

Sector administrativo	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Entrada e hall funcionários	1	-	12	12
Sala direção	1	12 m ²	12	12
Sala administração	1	5,5 m ² por pessoa	12	12
Sala de reuniões	1	2,0 m ² por pessoa	50	50
Copa de funcionários	1	2,6 m ²	3	3
Estar de funcionários	1	1,3 m ² por pessoa	70	70
Vestiário funcionários	2	1 a cada 10 pessoas	60	120
Sala técnica	1	24 m ²	24	24
Gerador e ar condicionado	1	2 m ²	18	18
DML	1	2 m ²	18	18
Almoxarifado	1	-	18	18
Depósito de lixo	1	-	18	18

Bloco de alta estimulação

Sector de apoio	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Recepção e Hall de entrada	1	-	50	50
Banheiro visitantes	2	-	12	24
Auditório	1	-	200	200

Área estimada dos 4 blocos: 1637 m²

Tabela de pré-dimensionamento do Centro de Assistência.

Fonte: Elaborado pela autora.

Área externa				
	Quantidade (un.)	Área mínima	Área estimada (m ²)	Área total (m ²)
Estacionamento	35	1 vaga para cada 50 m ² de área construída	13,75	481,25
Jardim sensorial	2	-	100	200
Horta	1	-	40	40
Playground	1	-	40	40
Área estimada dos espaços externos: 761,25 m ²				

*Tabela de pré-dimensionamento do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.*

Processo de projeto: primeiros estudos

O desenvolvimento projetual, desde os primeiros estudos, baseou-se nas diretrizes projetuais de Magda Mostafa (2015), a fim de criar ambientes adequados para as crianças e adolescentes com TEA.

A primeira diretriz a ser seguida refere-se ao **zoneamento sensorial**, organizando os espaços de acordo com seus níveis e qualidades sensoriais. Assim, foi realizado o agrupamento dos espaços de acordo com seu nível de estímulo permitido, sendo classificados como baixo estímulo, estímulo moderado e alto estímulo. Também é importante o estabelecimento de zonas de transição para auxiliar na mudança de um nível para outro, ajudando na recalibração dos sentidos. Portanto, o projeto inicial foi desenvolvido com base nesses três níveis, sendo uma parte de baixo estímulo, que abrange terapias individuais e de alto foco; uma parte de médio estímulo, destinado às terapias individuais e em grupo de maior estímulo e outra parte de alto estímulo, englobando a parte administrativa e o auditório para a comunidade. Ademais, os níveis seriam permeados por zonas de transição, constituídas por espaços abertos naturais e por jardins sensoriais.

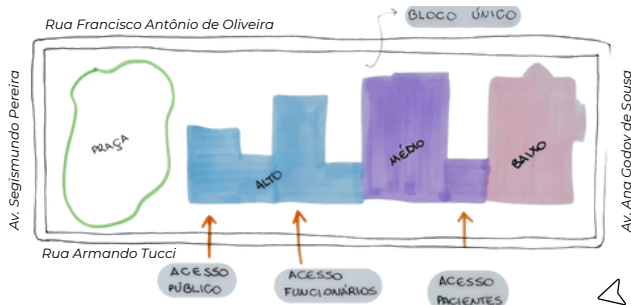
A segunda diretriz seguida foi a de **sequenciamento espacial**, organizando os ambientes em uma ordem lógica, com base no seu uso típico programado. Então, nos blocos de tratamento, na entrada, foram alocados os espaços administrativos e de apoio técnico e, no restante do bloco, somente os ambientes destinados às terapias, garantindo-se a previsibilidade e facilitando o deslocamento.

A terceira diretriz foi a de **compartimentalização**, que prevê a organização dos ambientes em compartimentos, a fim de definir e limitar o ambiente sensorial de cada atividade, com funções únicas e claramente definidas. Assim, no projeto, essa diretriz será contemplada no design de interiores e layout, delimitando os espaços dentro de cada sala, com separação pela disposição dos móveis, revestimentos do piso e utilização de cores.

A quarta diretriz é a criação de **espaços de escape**, que proporcionam um ambiente sensorial neutro com estimulação mínima, para o descanso dos usuários da superestimulação do ambiente. Para isso, foi criada uma sala exclusiva para os pacientes em cada bloco de tratamento, a qual terá espaços de descanso confortáveis e iluminação personalizada.

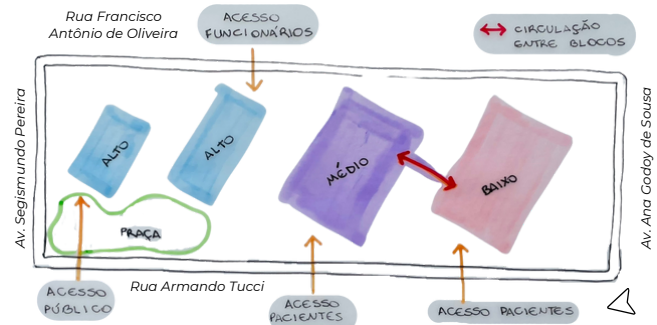
Por fim, a quinta diretriz é o **conforto acústico**, sendo que o ambiente deve ser projetado para minimizar os ruídos de fundo desagradáveis, eco ou excesso de reverberação. Para tanto, os blocos de baixo estímulo sensorial terão um maior controle acústico através de estratégias de isolamento.

Dessa forma, a partir dessas diretrizes, iniciou-se o zoneamento sensorial do CDA-TEA. Inicialmente se pensou em criar um bloco único, separado por esses três níveis sensoriais (de alto, médio e baixo estímulo), com três acessos diferentes: um para os pacientes, um para os funcionários e um para a comunidade na Rua Armando Tucci, além de uma praça voltada para a Av. Segismundo Pereira. Entretanto, como o terreno não é plano, haveria um grande desnível a ser vencido, que aumentaria conforme a extensão do bloco e os três acessos ficariam muito próximos, aumentando o fluxo daquela face do terreno.



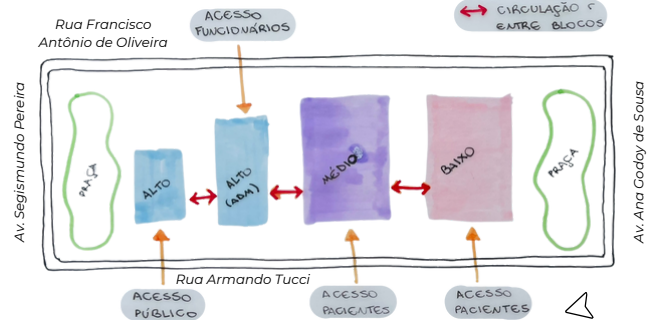
1º diagrama de setorização do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Então, foi proposto dividir o bloco único em quatro pavilhões, rotacionados em relação ao terreno, cada um com um nível de estímulo diferente. Criaram-se assim quatro acessos diferentes, sendo dois acessos para os pacientes na Rua Armando Tucci, um para o público na mesma rua com acesso a uma praça e outro para os funcionários na Rua Francisco Antônio de Oliveira. Porém, dessa forma, os blocos perderiam a conexão entre si, mantendo apenas a conexão entre o bloco de médio e baixo estímulo.



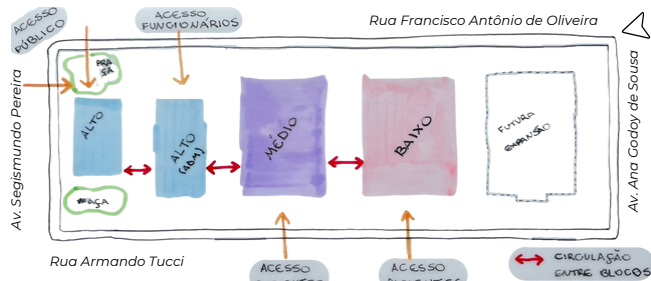
2º diagrama de setorização do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Por isso, foi pensada uma terceira opção, com os quatro blocos seguindo o alinhamento do terreno, mantendo os mesmos quatro acessos, porém, criando duas praças (uma em cada extremidade do terreno). Entretanto, o acesso público seria na mesma rua que o acesso dos pacientes, enquanto uma das praças ficaria perto de um bloco de baixo estímulo, o que não seria uma boa opção.



3º diagrama de setorização do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, para solucionar as questões apresentadas, a melhor opção encontrada, até essa etapa, foi manter os quatro blocos no alinhamento do terreno, tendo o acesso dos pacientes em uma rua e o acesso de funcionários e do público externo na outra rua, com a criação de duas pequenas praças na região de alto estímulo de uso público. A porção de terreno ao lado do bloco de baixo estímulo seria destinada para uma futura expansão do Centro.



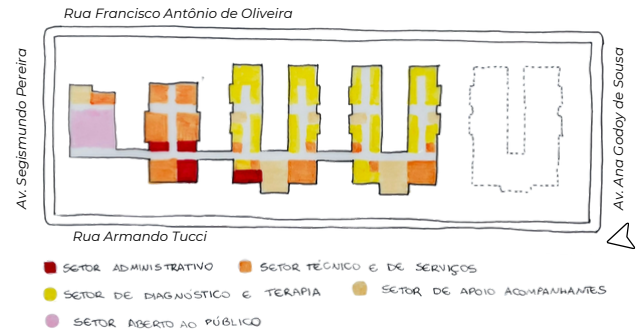
4º diagrama de setorização do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

A partir disso, foi realizada a setorização interna dos blocos. No bloco de baixa estimulação, foram posicionadas as salas de terapias que exigem calma e alto foco, como psicologia, psiquiatria, neurologia, fonoaudiologia, nutrição, cozinha terapêutica e sala de diagnóstico. O bloco também contempla parte dos ambientes de apoio (como a recepção e sala da família) e de serviços (como o DML e banheiros de pacientes e funcionários). Ademais, há também uma sala de escape, para o descanso sensorial dos pacientes.

Já no bloco de estimulação moderada, foram colocadas as terapias de maior estimulação, como fisioterapia individual, fisioterapia em grupo, terapia ocupacional e sala de

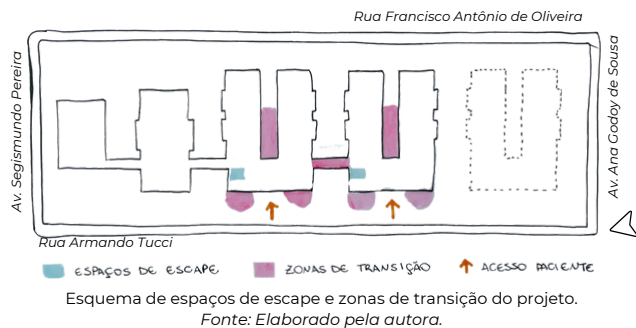
psicomotricidade. Novamente há ambientes de apoio e de serviços (recepção, DML, banheiros de pacientes e de funcionários).

Para a região de alto estímulo, há o bloco da área administrativa e de serviços, com sala da coordenação, sala da direção, sala de reuniões, copa e estar de funcionários, banheiro e vestiário para funcionários, sala técnica, sala de gerador e ar condicionado, DML e depósito, almoxarifado e depósito de lixo. O segundo bloco, por sua vez, seria composto pelo auditório (também de uso da comunidade externa), com hall de entrada e banheiros, além de conexão com a praça externa.



Setorização do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Ademais, em cada bloco de terapia (baixo e médio estímulo), foram criados pátios internos, voltados para a fachada sudeste para aproveitar a melhor insolação, constituídos por jardins sensoriais, horta e playground, e zonas de transição, juntamente com espaços de escape, para fornecer o descanso necessário aos pacientes e sua recalibração sensorial.



Assim, a partir da setorização, foram estabelecidos os acessos e fluxos nos edifícios. Primeiramente, em relação aos pacientes, foram definidos acessos individuais em cada bloco pela Rua Armando Tucci, a fim de proteger o pátio interno da insolação noroeste. Esses acessos, levam a uma circulação dividida em dois corredores, mas unidirecional em cada um, levando a todas as salas sem interrupções, e

também com uma conexão entre eles através de uma passarela linear.

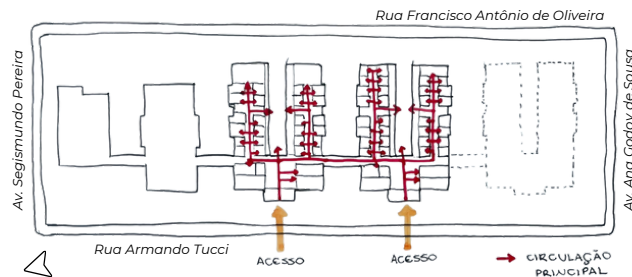


Diagrama de acessos e fluxos de pacientes do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Foi estabelecido o acesso aos funcionários no lado oposto no bloco administrativo, pela Rua Francisco Antônio de Oliveira, separando a entrada do fluxo de pacientes. Assim, a circulação ficou mais restrita, porém ainda ocorre de forma linear e conectada com todos os outros blocos.

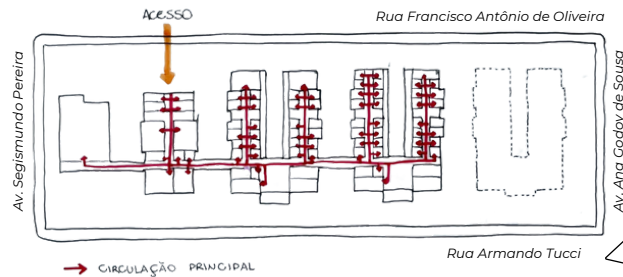


Diagrama de acessos e fluxos de funcionários do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

E, por último, foi definido o acesso do público ao auditório pela Avenida Segismundo Pereira, de maior fluxo e visibilidade, ficando restrita a circulação apenas nesse bloco.

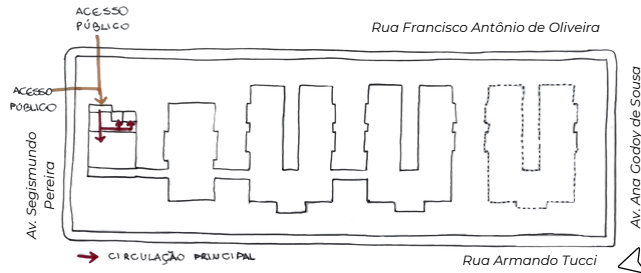


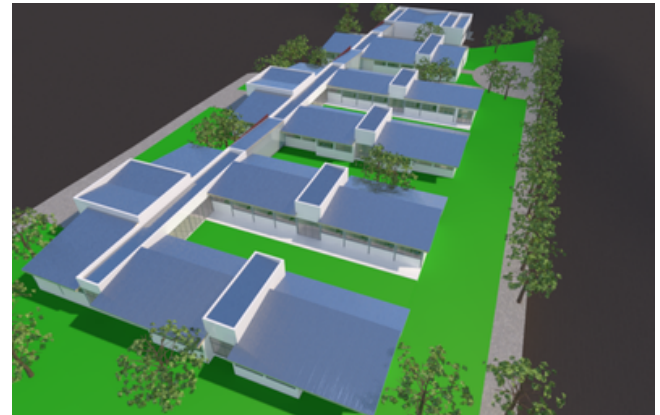
Diagrama de acessos e fluxos do público no auditório do Centro de Assistência.
Fonte: Elaborado pela autora.

Foram definidas ainda algumas estratégias de conforto ambiental para o projeto, privilegiando a ventilação e iluminação natural. Sendo assim, a primeira estratégia utilizada foi a colocação de aberturas em lados opostos em cada sala, garantindo a ventilação cruzada (dado que os ventos, em Uberlândia, vêm predominantemente da direção Nordeste) e a iluminação natural nos ambientes. Ademais, para a iluminação das áreas de circulação, foram criados sheds e aberturas em vidro nos vazios entre as salas.



Corte esquemático representando a ventilação e iluminação natural.
Fonte: Elaborado pela autora.

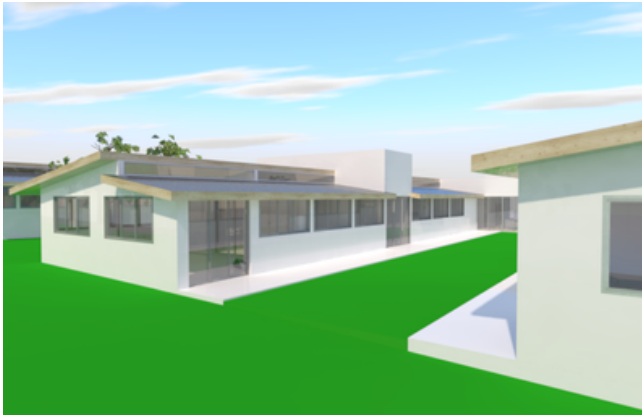
Já em relação à volumetria dessa proposta inicial, foi definido que o projeto seria todo térreo para conforto dos pacientes. Entretanto, como o terreno não é plano e é de grande extensão, havia diferença de 5 níveis, sendo necessário a criação de cada bloco em um platô. Ademais, para criar um conjunto volumétrico interessante, os volumes da entrada, da circulação entre os blocos e dos espaços de acesso ao pátio seriam mais altos com telhado embutido, destacando-se do restante (volumes com cobertura aparente de duas águas).



Cobertura.
Fonte: Autora, 2023.



Entrada do bloco de baixo estímulo.
Fonte: Autora, 2023.



Cobertura com sheds e volume de acesso ao pátio em destaque.
Fonte: Autora, 2023.

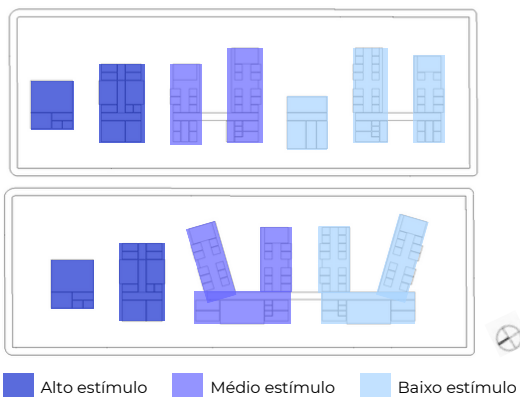
Ademais, a materialidade do edifício, em etapa futura, seria pensada para transmitir conforto e bem-estar para os usuários. Para isso, indicou-se a utilização de materiais naturais, como madeira e pedras, quando possível (atendendo-se às exigências das regulamentações sanitárias). As aberturas em vidro deveriam promover integração visual com a vegetação, atendendo aos princípios de biofilia.

Sendo assim, por meio dessa proposta inicial para o Centro de Diagnóstico e Assistência ao Transtorno do Espectro Autista (CDA-TEA), buscou-se a criação de um espaço saudável, promovendo uma maior qualidade de vida a crianças e adolescentes com TEA.

Proposta atual

Após a apresentação do TCC I, foram feitas algumas sugestões pela banca, a saber: a possibilidade de mudar o formato dos blocos, a necessidade de aumentar os pátios internos, a reorganização do bloco do auditório (em termos espaciais e de programa) e a definição de um uso claro para o espaço vago (inicialmente pensado como futura expansão do Centro).

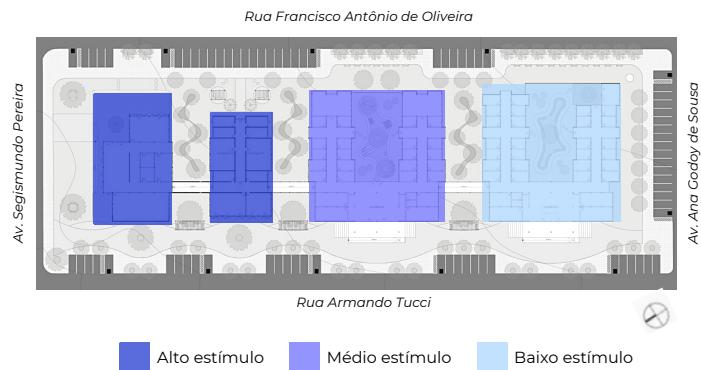
A partir disso, inicialmente houve uma tentativa de se criar uma recepção única, o que não seria viável devido à separação em níveis de estímulos dos ambientes. Nessa proposta, separou-se o conjunto em mais blocos, o que não seria bom por separar as salas de tratamento. Outra opção foi inclinar um lado de cada bloco de tratamento, visando aumentar os pátios. Porém, essa opção foi considerada inadequada do ponto de vista da insolação.



Esquemas de novas possibilidades de implantação do CDA-TEA.

Fonte: Autora, 2023.

A partir disso, foi decidido manter a organização dos blocos, devido ao formato do terreno (relativamente estreito e quase linear), de maneira a melhor atender às demandas projetuais de zoneamento sensorial e de sequenciamento espacial. Nesse processo, os quatro blocos, com diferentes níveis de estímulos, foram mantidos, mas reorganizados: os ambientes sofreram modificações de tamanho e de rearranjo do layout (para acomodar melhor os equipamentos e mobiliário), os pátios internos foram aumentados (fortalecendo seu papel terapêutico e paisagístico no projeto) e criou-se um novo programa de necessidades para o bloco do auditório (que passou a acomodar salas multiuso e cafeteria), sendo melhor integrado ao entorno. Com essas alterações, a proposta passou a ocupar quase toda a extensão do terreno.



Implantação CDA-TEA.

Fonte: Autora, 2023.



*Entrada do Bloco 01 do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.*



*Fachada do bloco dos funcionários do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.*



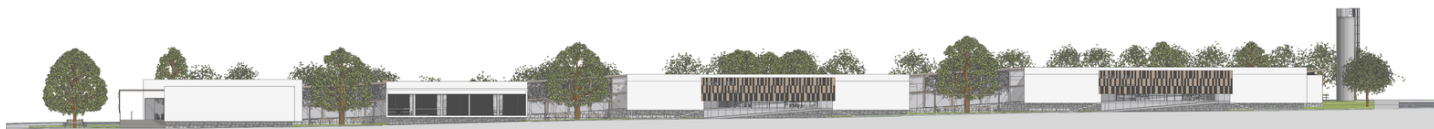
*Entrada do Bloco 02 do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.*



*Entrada do Centro Comunitário do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.*



*Perspectiva do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.*



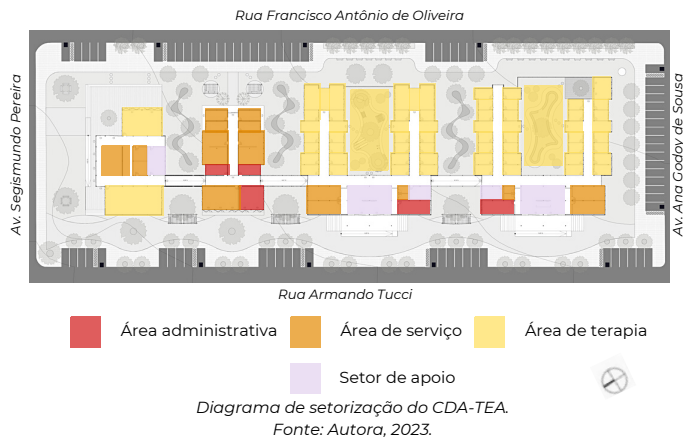
*Fachada do CDA-TEA na Rua Armando Tucchi.
Fonte: Autora, 2023.*

Nessa etapa do projeto, o programa de necessidades foi melhor definido e, a partir disso, foi realizada uma nova setorização interna. O bloco de baixa estimulação continuou sendo composto pelas salas de terapias que exigem calma e alto foco, como psicologia, psiquiatria, neurologia, fonoaudiologia, nutrição e cozinha terapêutica. Contempla ainda espaços administrativos, como a sala de diagnóstico/reunião, além da parte de apoio, com a recepção, estar e sala de escape para o descanso sensorial dos pacientes. Há também banheiros para visitantes e funcionários. Além disso, o pátio interno se manteve com a horta (ligada à cozinha terapêutica) e o jardim sensorial.

Já no bloco de estimulação moderada, foram colocadas as terapias de maior estimulação, como fisioterapia individual, fisioterapia em grupo, terapia ocupacional e sala de psicomotricidade, como também novamente a parte administrativa, de apoio e de serviços. Ademais, o pátio interno ficou constituído pelo playground e espaços de estar/contemplação para os usuários do Centro.

Um dos blocos de alto estímulo abriga a área administrativa e de serviços, com sala da coordenação e direção, sala de reuniões, copa e estar de funcionários, banheiro e vestiário para funcionários, sala técnica, depósito, DML, almoxarifado e depósito de lixo. O segundo bloco passou a se constituir como um centro comunitário, com a finalidade de integrar os pacientes do CDA-TEA com a comunidade externa. Para tanto, conta com duas salas multiuso, onde podem ser realizadas atividades de meditação, yoga, arteterapia, musicoterapia, dança, judô, karatê e também palestras, sendo uma delas conectada com um deck/terraço para atividades ao ar livre. Todas as salas possuem estocagem para acomodar os diferentes usos. Foi proposta também

uma cafeteria, conectada a essa área externa, que serve de apoio tanto aos usuários do centro quanto ao público em geral. No bloco, há ainda sala de escape e banheiros.



Ademais, a área não construída do terreno foi aproveitada para criar um "calçadão/prça linear" no entorno do CDA-TEA, constituída por bastante vegetação, mantendo a maioria das árvores pré-existentes, originando espaços de lazer, estar, descanso e contemplação para quem caminhe por ali. O desenho quase sinuoso do piso marca esse espaço de uso comum, destacando ainda as áreas de recepção de cada bloco. Árvores com bancos e pergolados proporcionam sombra e áreas de descanso ao caminhar.

Somado a esse desenho da praça, os pátios internos foram pensados nessa mesma linguagem para "quebrar" com a rigidez dos pavilhões. Assim, no pátio interno do bloco de médio estímulo, a sinuosidade do piso constitui a forma do playground e de uma área de estar e no bloco de baixo

estímulo, a curva do piso mostra a direção do caminho do jardim sensorial, passando por toda a horta. Além disso, as árvores presentes nos pátios geram sombra e um espaço agradável para as crianças, adolescentes e seus acompanhantes.



Diagrama de áreas externas do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.

Assim, a partir da setorização, foram estabelecidos os acessos e fluxos nos edifícios.

Primeiramente, em relação aos pacientes, foram definidos acessos individuais em cada bloco pela Rua Armando Tucci, a fim de proteger o pátio interno da insolação noroeste (conforme anteriormente comentamos). Esses acessos, levam a uma circulação dividida em dois corredores, mas unidirecional em cada um, levando a todas as salas sem interrupções. Também há uma conexão entre os blocos, através de uma "passarela rampada", com acesso controlado conforme as necessidades dos funcionários (os pacientes circulam entre os blocos, quando necessário, acompanhados da equipe do Centro). Essa passarela conecta visualmente as áreas livres interblocos. Como é um espaço de circulação e de baixa permanência, julgou-se que não haveria problemas em mantê-la com fechamento em vidro (em termos de insolação).

Rua Francisco Antônio de Oliveira

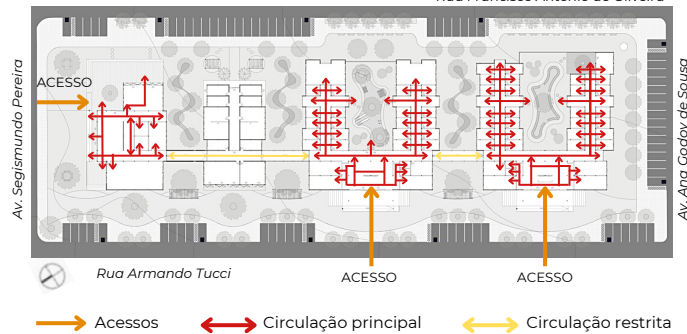


Diagrama de acessos e fluxos de pacientes do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.

Já o acesso dos funcionários foi estabelecido no lado oposto no bloco administrativo, pela Rua Francisco Antônio de Oliveira, separando a entrada do fluxo de pacientes. Assim, a circulação ficou mais restrita, porém, conectada com todos os outros blocos.

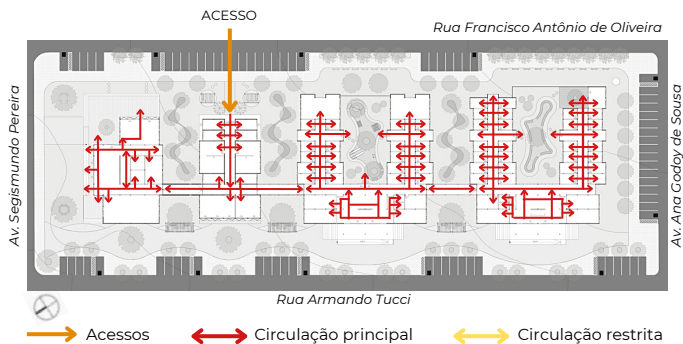


Diagrama de acessos e fluxos de funcionários do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.

Já o acesso do público externo ao Centro comunitário foi definido pela Avenida Segismundo Pereira, de maior fluxo e visibilidade, ficando restrita a circulação apenas nesse bloco. Há também acessos secundários pela Rua Armando Tucci e Francisco Antônio de Oliveira (através de escadas).

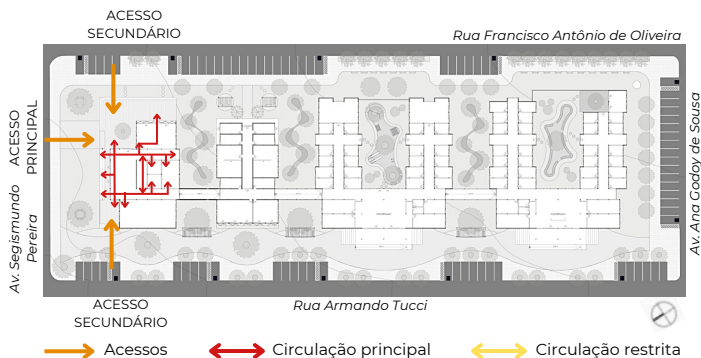
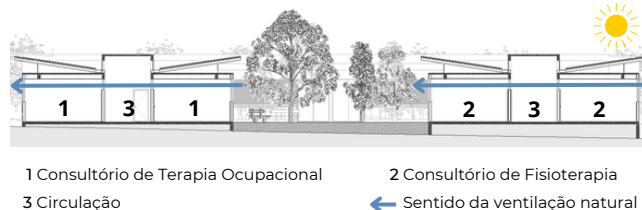


Diagrama de acessos e fluxos do público ao Centro Comunitário do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.

As estratégias de conforto ambiental foram aprimoradas nessa etapa de projeto, privilegiando a ventilação e iluminação natural, assim como o condicionamento acústico. Sendo assim, a primeira estratégia utilizada foi a colocação de aberturas em lados opostos em cada sala: uma voltada para o ambiente externo (áreas livres/ pátios) e outra, alta, voltada para o corredor. Dessa forma, busca-se garantir a ventilação cruzada e a iluminação natural nos ambientes. Somado a isso, para a iluminação e ventilação do corredor, foram criados lanternins, os quais promovem a renovação do ar e permitem a entrada de luz nesse espaço de circulação. Além do mais, há aberturas em vidro nas zonas de transição de cada bloco, que favorecem a conexão visual com as áreas verdes, assim como entre os próprios blocos. Por fim, a cobertura desses bloco, feita em telha sanduíche para melhor conforto termoacústico e descolada do volume principal do bloco, conta com uma tela metálica para ventilação. Além disso, os telhados não aparentes com laje impermeabilizada são cobertos com argila expandida, para melhor conforto termoacústico. Quanto ao conforto acústico, além da setorização adequada, optou-se pelo uso de forro em madeira em alguns ambientes, isolamento acústico (nas salas cujas vedações são em painéis de gesso acartonado) e piso vinílico (que reduz os ruídos de impacto).



Corte esquemático representando a ventilação e iluminação natural.
Fonte: Autora, 2023.

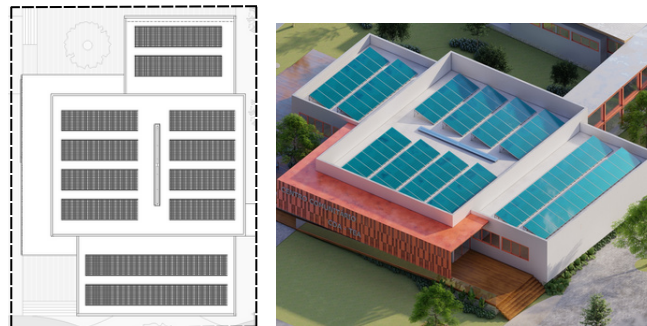


Janelas e lanternim no espaço de circulação.
Fonte: Autora, 2023.

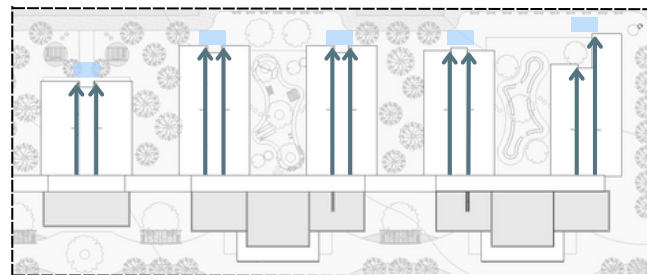


Cobertura de telha sanduíche descolada do volume e tela metálica para ventilação e proteção. Fonte: Autora, 2023.

Foram utilizadas também algumas estratégias de redução de impactos ambientais, como a utilização de placas fotovoltaicas, que suprem 100% da demanda energética do projeto (consultar anexo 1 para mais detalhes) e o reuso das águas pluviais, para irrigação do paisagismo e horta.



Placas fotovoltaicas no telhado do Centro Comunitário do CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.



→ Calha Caixa de captação das águas pluviais

Esquema de captação de água pluvial no CDA-TEA.
Fonte: Autora, 2023.

Já em relação à volumetria, foi mantida a proposta de horizontalidade inicial, com cada bloco sendo colocado em um platô. Assim, facilita-se a identificação de cada bloco e circulação entre os mesmos. Para o acesso nos blocos de tratamento e Centro comunitário, foram criadas rampas e escadas. Nos blocos de tratamento, esses acessos chegam em uma pequena varanda, a qual dá acesso ao edifício e é coberta por um elemento vazado, que protege a recepção e sala de estar do sol da tarde. Somado a isso, os volumes das áreas de circulação com lanternins destacam-se, sendo mais altos. No eixo horizontal, ora recuam, ora avançam, marcando volumetricamente o eixo de circulação. Outro ponto importante é o telhado "solto" em duas águas que se volta a esses lanternins, criando uma composição plástica mais interessante. Além disso, as salas de atendimento, com tamanhos variados, também criam avanços e recuos na volumetria, quando vistas das áreas livres. Ademais, os fechamentos em tijolinho no pátio interno criam cheios e vazios, permitindo a permeabilidade visual entre a área interna e externa do Centro ao mesmo tempo em que limitam o acesso externo. Além do mais, o Centro Comunitário, visando dar continuidade à linguagem visual do conjunto, traz a mesma proposta de diferença de altura para a recepção, com o elemento vazado que indica os acessos, protegendo a cafeteria da insolação direta. Também traz o terraço em deck de madeira e árvore (que se repete na cozinha terapêutica) e pelas portas camarão na fachada lateral que criam uma dinamicidade para o volume (assim como na fachada do bloco administrativo).

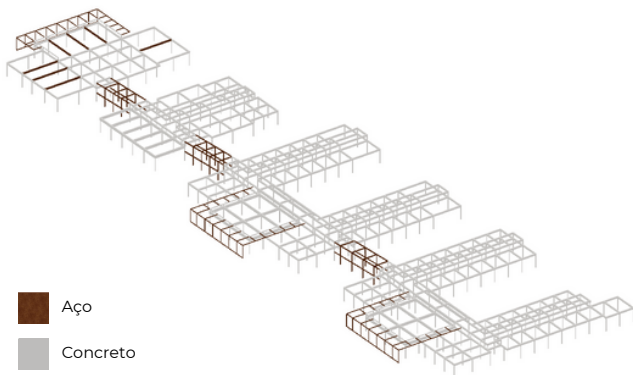


*Entrada do Centro Comunitário do CDA-TEA destacada do volume.
Fonte: Autora, 2023.*



*Cobertura em duas águas e lanternim destacados na volumetria.
Fonte: Autora, 2023.*

O projeto foi planejado para ser de estrutura mista. Suas paredes externas serão de alvenaria de tijolo cerâmico, enquanto as paredes internas (que dividem as salas) serão de divisória em gesso acartonado com isolamento acústico (lã de vidro). Optou-se pelo uso de um sistema estrutural tradicional em pilares e vigas de concreto armado, visando à viabilidade da proposta. Algumas vigas, porém, que vencem os maiores vãos, serão metálicas (consultar anexo 2 para mais detalhes estruturais). Vale dizer que toda a parte metálica do conjunto está destacada em outra cor, ajudando a compor a volumetria.



Perspectiva da estrutura.
Fonte: Autora, 2023.

Já a materialidade do edifício foi pensada para transmitir conforto e bem-estar para os usuários. Para isso, foram utilizados materiais naturais, como madeira e pedras, além de outros materiais como vidro, aço, tijolo aparente e a vegetação em abundância, tornando-se parte do conjunto.



Utilização de materiais e cores naturais na fachada do Centro Comunitário.
Fonte: Autora, 2023.



Utilização de tijolo aparente no fechamento do bloco de terapias.
Fonte: Autora, 2023.

Além do mais, foi utilizada a estratégia de design biofílico no projeto, através da experiência direta da natureza, com o contato dos pacientes com os recursos ambientais, como a luz natural, ar e plantas. Também foi proporcionada experiência indireta da natureza, através do contato com imagens da natureza, cores e materiais naturais e, por fim, da experiência do espaço e do lugar (isto é, mediante a disponibilização de características espaciais do ambiente natural que têm melhorado a saúde e o bem-estar humanos), alcançados por meio de estratégias como as vistas para o exterior, as conexões visuais entre os espaços internos, a integração do espaço interno com o externo e a facilidade de mobilidade e orientação no conjunto - por meio de caminhos e pontos de entrada e saída claramente compreendidos.



*Experiência indireta da natureza, com o contato com cores e materiais naturais na recepção.
Fonte: Autora, 2023.*



*Contato dos pacientes com os recursos ambientais através do pátio interno.
Fonte: Autora, 2023.*



*Conexão visual entre blocos através dos ambientes de transição.
Fonte: Autora, 2023.*



*Conexão visual com o exterior.
Fonte: Autora, 2023.*



*Facilidade de orientação no espaço pela circulação unidirecional.
Fonte: Autora, 2023.*

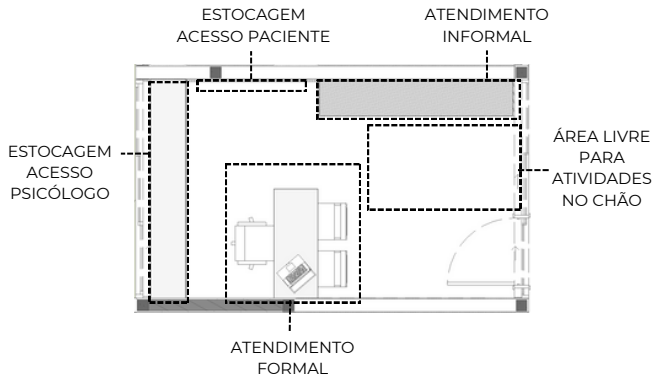
Além do design biofílico, o layout e design de interiores foram pensados para atender os critérios de design para pessoas com TEA. Dessa forma, os ambientes foram organizados em compartimentos com função única, a fim de definir e limitar o ambiente sensorial de cada atividade. Conforme já dito, foram criados espaços de transição para ajudar o usuário a recalibrar seus sentidos à medida que se move de um nível de estímulo para outro ou de uma atividade para outra, juntamente com os espaços de escape, proporcionando um ambiente sensorial neutro com estimulação mínima e, por fim, espaços seguros supervisionados por funcionários, sendo totalmente acessíveis.



*Consultório de fisioterapia com o ambiente dividido em compartimentos.
Fonte: Autora, 2023.*



*Espaço de transição.
Fonte: Autora, 2023.*



*Consultório de psicologia com o ambiente dividido em compartimentos.
Fonte: Autora, 2023.*

Dessa forma, através dessa proposta para o Centro de Diagnóstico e Assistência ao Transtorno do Espectro Autista (CDA-TEA), busca-se a criação de um espaço saudável que promova aprendizado, autonomia, bem estar e uma maior qualidade de vida a crianças e adolescentes com TEA.

Anexo 1 - Placas fotovoltaicas

As placas fotovoltaicas foram alocadas nos telhados do bloco do Centro Comunitário, sendo eles de 91,26 m², 134,48 m² e 280 m². Dessa forma, as placas de 1,15 m x 2,3 m foram distribuídas pelo espaço do telhado, de forma a permitir a circulação para manutenção caso necessário, totalizando **94 placas**, que serão instaladas com a inclinação de 18°, considerando a latitude de Uberlândia, a fim de se obter uma maior eficiência energética.

Cada placa solar produzirá em média **68 kWh/mês**, totalizando aproximadamente **6.392 kWh/mês**.

Considerando uma estimativa de consumo do Centro de Tratamento e Diagnóstico para o Transtorno do Espectro do Autismo equivalente a **6317,82 kWh/mês**, o sistema fotovoltaico suprirá **100% da demanda energética**.

Dados obtidos através de consultoria realizada com a empresa de energia solar de Uberlândia, Minas Gerais, Lavita Energia.

Aparelho	Quantidade (un.)	Potência (W)	Tempo de uso (horas/dia)
Cafeteira	4	600	1
Chuveiro	10	5500	1
Computadores	59	300	5
Esteiras	2	1471	2
Filtro de água	5	75	24
Forno elétrico	2	2000	1
Freezer	1	500	24
Geladeira	3	250	24
Impressora	2	90	2
Lâmpadas	150	20	6
Liquidificador	1	350	1
Máquina de lavar	1	1000	1
Microondas	3	1400	2
Projektor	1	260	1
Telefone	2	10	10
TV	2	160	10

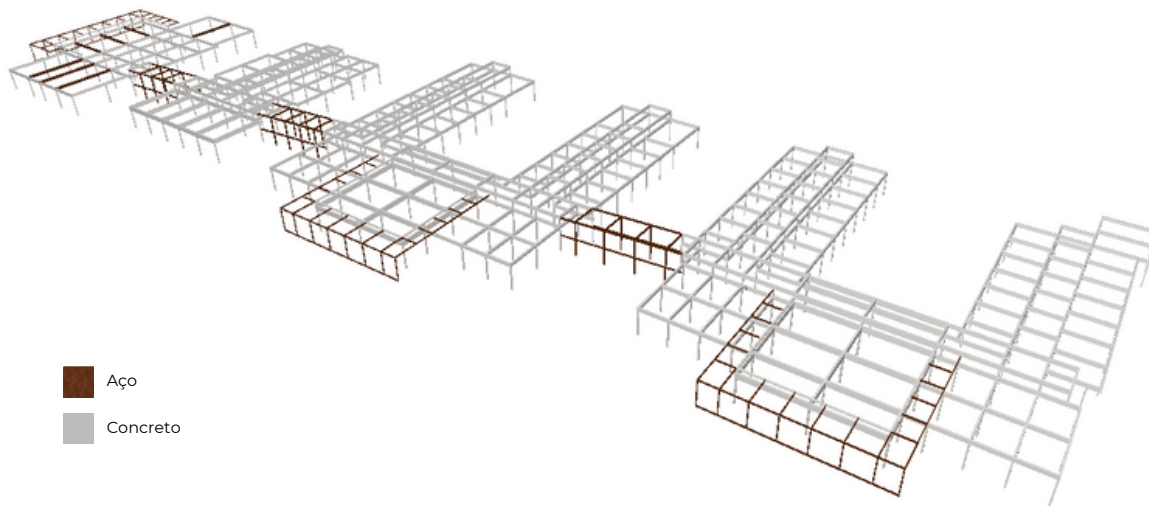
Tabela de aparelhos utilizados no CDA-TEA. Fonte: Elaborado pela autora.

Observação: No cálculo do consumo energético não foi adicionado o uso do ar condicionado, levando-se em consideração a capacidade térmica da edificação.

Anexo 2 - Estrutura

Para a estrutura do projeto foi realizada uma estrutura mista e os cálculos foram baseados nas "Notas de aula da disciplina de Estruturas Concreto" de Jesiel Cunha (2018) e o livro "A concepção estrutural e a Arquitetura" de Yopanan Conrado Pereira Rebello (2000).

Sendo assim, os pilares de concreto não aparentes ficaram com as dimensões de 15x15 cm e os aparentes de 15x20 cm. E os pilares de aço da passarela ficaram com 15x15 cm. Já as vigas de concreto ficaram com as dimensões de 20x40 cm e 20x60 cm, enquanto as de aço ficaram com 20x40 cm dos edifícios, 15x20 na passarela e 10x15 na estrutura da marquise, sendo todas as vigas e pilares metálicos de perfil I.



Perspectiva de estrutura do CDA-TEA.

Fonte: Elaborado pela autora.



REFERÊNCIAS

Referências

ACADEMIA DO AUTISMO. Introdução à ABA: o que é ABA?. Canal Autismo. 15 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/artigos/introducao-a-aba-o-que-e-aba/>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

Ahrentzen Sherry; Steele Kim. **Advancing Full Spectrum Housing: Design for Adults with Autism Spectrum Disorders**. Phoenix (EUA), 2009. Disponível em: <<https://d3d3qsm2futmewz.cloudfront.net/docs/stardust/advancing-full-spectrum-housing/full-report.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

American Psychiatric Association (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-V**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <<http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>> p. 94-103. Acesso em: 6 dez. 2022.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (2014). **Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. Brasília - DF, Brasil - 1ª Edição - 2014. Disponível em: <https://conforlab.com.br/legislacao/manual_conforto_ambiental.pdf>. Acessado em 20 dez. de 2022.

ArchDaily Brasil. "Casa de Atendimento Médico / K&+ Architecture Globale". ArchDaily Brasil, 31 Mai 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/962497/casa-de-atendimento-medico-k-and-plus-architecture-globale>>. Acesso em: 25 Nov 2022.

ArchDaily. "Creche D.S / HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro " [D.S Nursery / HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro]". 25 Jan 2015. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/760933/creche-ds-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>>. Acesso em: 14 Nov 2022.

ArchDaily. "Sweetwater Spectrum Community / LMS Architects". 12 de novembro de 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects>>. Acesso em: 7 Nov 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2020. Rio de Janeiro, 2020.

Associação de amigos do autista. **Diagnóstico**. 2023. Disponível em: <<https://www.ama.org.br/site/autismo/diagnostico/>>. Acesso em: 25 out. 2022.

ASSOCIATION FOR SCIENCE IN AUTISM TREATMENT (ASAT). **Applied Behavior Analysis (ABA)**. Disponível em: <<https://asatonline.org/for-parents/learn-more-about-specific-treatments/applied-behavior-analysis-aba/>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

AUTISMO EM DIA. **Terapia ocupacional para autistas: entenda a importância**. Autismo em dia, 10 de março de 2022. Disponível em: <<https://www.autismoemdia.com.br/blog/terapia-ocupacional-para-autistas-entenda-a-importancia/>>. Acesso em: 5 dez. 2022.

AUTISM SPEAKS. **Applied Behavior Analysis (ABA)**. 2022. Disponível em: <<https://www.autismspeaks.org/applied-behavior-analysis>>. Acesso em: 9 dez. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF, 27 dez. 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Brasília, DF, 06 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.977, de 08 de janeiro de 2020**. Altera a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (Lei Berenice Piana), e a Lei nº 9.265, de 12 de fevereiro de 1996, para instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), e dá outras providências. Brasília, DF, 08 jan. 2020.

BRITO, Adriana Rocha ; VASCONCELOS, Marcio Moacyr de. "CONVERSANDO SOBRE AUTISMO - RECONHECIMENTO PRECOCE E POSSIBILIDADES TERAPÉUTICAS". p. 23 -32. In: Autismo: Vivências e Caminhos. São Paulo: Blucher, 2016.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Autism Spectrum Disorder (ASD)**. August, 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>>. Acesso em: 17 out. 2022.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder**. March, 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>>. Acesso em: 17 out. 2022.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Treatment and Intervention Services for Autism Spectrum Disorder**. August, 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/treatment.html>>. Acesso em: 28 out. 2022.

DAR AL OMRAN, 2021. *Sharjah City For Humanitarian Services (Schs) – Phase 1*. Disponível em: <<https://daralomranbadran.com/projects/educational/sharjah-city-for-humanitarian-services-schs-phase-1/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

FABIELE RUSSO. *Qual a importância do diagnóstico precoce do autismo?*. NeuroConecta, 20 de abril de 2022. Disponível em: <<https://neuroconecta.com.br/qual-a-importancia-do-diagnostico-precoce-do-autismo/#:~:text=Diagnosticar%20precoce%20o%20autismo%20ajuda,%C3%A9%20estimulado%20a%20se%20desenvolver.>>. Acesso em: 18 out. 2022.

FERNANDES, C. S.; TOMAZELLI, J.; GIRIANELLI, V. R. *Diagnóstico de autismo no século XXI: evolução dos domínios nas categorizações nosológicas*. Psicologia USP, v. 31, 2020.

FRACALOSSI, Igor. *Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé)*. ArchDaily Brasil, 07 Mar 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>>. Acesso em: 14 jan 2023.

GHISLENI, Camilla. *Estratégias passivas de conforto térmico aplicadas em projetos residenciais*. ArchDaily Brasil, 01 Mar 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/957595/estrategias-passivas-de-conforto-termico-aplicadas-em-projetos-residenciais>>. Acesso em: 14 jan 2023.

Harrouk, Christele. *Psicologia do espaço: as implicações da arquitetura no comportamento humano [Psychology of Space: How Interiors Impact our Behavior?]*. ArchDaily Brasil, 29 Mai 2021 (Trad. Libardoni, Vinicius). Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/936143/psicologia-do-espaco-as-implicacoes-da-arquitetura-no-comportamento-humano>>. Acesso em: 20 Dez 2022.

ITDP Brasil. *Índice de caminhabilidade versão 2.0 ferramenta*. 2018. 1ª edição: fevereiro de 2018. Versão 2.2 - março de 2019. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/icam2/>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

Kellert, S. and Calabrese, E.. *The Practice of Biophilic Design*. 2015. Disponível em: <www.biophilic-design.com>. Acesso em 20 Dez de 2022.

LANDRIGAN, Philip J.; LAMBERTINI, Luca; BIRNBAUM, Linda S. *A Research Strategy to Discover the Environmental Causes of Autism and Neurodevelopmental Disabilities*. Environmental Health Perspectives, n. 120, v. 7, p.258–260, jul. 2012. DOI: 10.1289/ehp.1104285. Editorial.

LAURIANO, RICHARD. "Forçar a alimentação pode ser prejudicial às crianças com autismo", afirma especialista. 17 de março de 2022. Disponível em:

<<https://cbnamazonia.com/cidades/rio-branco/forcar-a-alimentacao-pode-ser-prejudicial-as-criancas-com-autismo>>. Acesso em: 6 dez. 2022.

LIMA (LELÉ), João Filgueiras. *Sarah Brasília Lago Norte*. Centro Internacional de Neurociências. Projetos, São Paulo, ano 13, n. 153.01, Vitruvius, set. 2013 <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.153/4865>>. Acesso em: 14 Jan 2023.

MISSÃO SAL DA TERRA. *Missão Sal da Terra fará gestão do primeiro centro de referência em autismo de Minas Gerais*. 8 de Abril de 2022. Disponível em: <<https://www.missaosaldaterra.org.br/post/miss%C3%A3o-sal-da-terra-far%C3%A1-gest%C3%A3o-do-primeiro-centro-de-refer%C3%Aancia-em-autismo-de-minas-gerais>>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Ministério da Saúde - Linhas de cuidado. *Definição - Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança*. Disponível em: <<https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/#:~:text=Evid%C3%Aancias%20cient%C3%ADficas%20apontam%20que%20n%C3%A3o,causa%20fatores%20de%20risco%20ambientais.>>. Acesso em: 25 out. 2022.

Ministério da Saúde - Linhas de cuidado. *Vigilância em Saúde*. 25 de março de 2021. Disponível em: <<https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/unidade-de-atencao-primaria/vigilancia-em-saude/#pills-aspectos-gerais-autismo>>. Acesso em: 25 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)*. Brasília - DF, 2014. Disponível em: <<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuiid=@gtf-escruba-sesa@lbe280d4-655f-4f58-b911-91f3200d4ce2&empPg=true>>. Acesso em: 25 out. 2022.

Mostafa, Magda. *An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User*. Archnet-IJAR : International Journal of Architectural, 2008. Research. 2. 10.26687/archnet-ijar.v2i11.182.

Mostafa, Magda. "Architecture for autism: Autism aspectss™ in school design". International Journal of Architectural, 2014. Research: ArchNet-IJAR. 8. 143-158. 10.26687/archnet-ijar.v8i11.314.

Mostafa, Magda. "An Architecture for Autism: Built Environment Performance in Accordance to the Autism ASPECTS™ Design Index." Design Principles and Practices: An International Journal, Annual Review 8 (1): 55-71, 2015.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS). **Transtorno do espectro autista**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>>. Acesso em: 3 out. 2022.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. **Horário de operação**. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/horario-de-operacao/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2022.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. **Prefeitura inaugura primeiro Centro de Referência em Autismo de Minas Gerais**. YouTube, 11 de abr. de 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vHLiBC77d6Q>>. Acesso em: 09 de nov. de 2022.

PREFEITURA DE UBERLÂNDIA. **Primeiro Centro de Referência em Autismo SUS de Minas Gerais inicia atendimentos**. 16 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/2022/05/16/primeiro-centro-de-referencia-em-autismo-sus-de-minas-gerais-inicia-atendimentos/>>. Acesso em: 22 nov. 2022.

Progressive Architects. **Projects**. 2022. Disponível em: <<https://progressive.archi/projects/>>. Acesso em: 24 out. 2022.

ProjetEEE. **Dados Climáticos**. 2016. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/projeteeee/dados-climaticos/?cidade=MG+-+Uberl%C3%A2ndia&id_cidade=bra_mg_uberlandia.867760_inmet>. Acesso em: 29 dez. 2022.

Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Autismo afeta cerca de 1% da população**. 1 de Abril de 2015. Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/story/6884-autismo-afeta-cerca-de-1-da-populacao#:~:text=Autismo%20afeta%20cerca%20de%201,de%20Sa%3%BAde%20de%20Minas%20Gerai>>. Acesso em: 28 out. 2022.

Sociedade Brasileira de Pediatria. **Transtorno do Espectro do Autismo**. Manual de Orientação - Departamento Científico Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento, 05 de Abril de 2019. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21775d-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo__2_.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

SOUZA, Eduardo. **O que levar em conta para melhorar o conforto acústico?**. ArchDaily Brasil, 21 Mai 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/923739/o-que-levar-em-conta-para-melhorar-o-conforto-acustico>>. Acesso em: 14 Jan 2023.

Susan L. Hyman, Susan E. Levy, Scott M. Myers, Dennis Z. Kuo, Susan Apkon, Lynn F. Davidson, Kathryn A. Ellerbeck, Jessica E.A. Foster, Garey H. Noritz, Mary O'Connor Leppert, Barbara S. Saunders, Christopher Stille, Larry Yin, Carol C. Weitzman, David Omer Childers, Jack M. Levine, Ada Myriam Peralta-Carcelen, Jennifer K. Poon, Peter J. Smith, Nathan Jon Blum, John Ichiro Takayama, Rebecca Baum, Robert G. Voigt, Carolyn Bridgemohan. **Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder**. Pediatrics January, 2020; 145 (1): e20193447. 10.1542/peds.2019-3447.

UBERLÂNDIA. **Lei complementar nº 525, DE 14 DE ABRIL DE 2011**. DISPÕE SOBRE O ZONEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA E REVOGA A LEI COMPLEMENTAR Nº 245, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2000 E SUAS ALTERAÇÕES POSTERIORES. Uberlândia, MG, 14 de abril de 2011.

UBERLÂNDIA. **Lei ordinária nº 10.686, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2010**. ESTABELECE AS DIRETRIZES DO SISTEMA VIÁRIO DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, REVOGA OS DISPOSITIVOS LEGAIS QUE MENCIONA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Uberlândia, MG, 20 de dezembro de 2010.

UGREEN. **Conforto luminoso ambiental**. 2023. Disponível em: <<https://www.ugreen.com.br/conforto-luminoso-ambiental/#:~:text=Conforto%20lum%C3%ADnico%20na%20arquitetura&text=Est%20norma%20consiste%20em%20um,ilumina%C3%A7%C3%A3o%20agrad%C3%A1vel%20nas%20edifica%C3%A7%C3%B5es%20residenciais>>. Acesso em: 20 dez. de 2022.

Vanessa Quirk. **"Uma Entrevista com Magda Mostafa: Pioneira no Design do Autismo"**. ArchDaily, 09 de outubro de 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>>. Acesso em: 19 Out de 2022.

World Health Organization. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)**. 10th revision. 2019. Disponível em: <<https://icd.who.int/browse10/2019/en#/F84>>. Acesso em: 18 out. 2022.

11th revision. Feb, 2022. Disponível em: <<https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fcd%2fentify%2f437815624>>. Acesso em: 18 out. 2022.